

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

“EL CARACOL MÁGICO”  
VIDEOJUEGO EDUCATIVO

Trabajo final de investigación aplicada, sometido a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Comunicación, para optar al grado y título de Maestría Profesional en Comunicación: Diseño de Lenguaje Audiovisual y Multimedia.

JESSICA TATTIANA CARMONA RIZO  
DENIS ANTONIO CASTRO INCERA

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, San José, Costa Rica  
2021

## Dedicatoria

A mi hija Sara, por ser el motor de mi vida y acompañarme en este proceso académico desde que estaba en mi vientre. A mi esposo César, por su apoyo incondicional y aliento para seguir adelante; a mi madre y a mi padre, por enseñarme el valor del esfuerzo, la responsabilidad y la excelencia, y, por supuesto, a mi compañero de tesis y amigo Denis Castro Incera.

Quisiera también agradecer a todos los compañeros y compañeras de clase que de una u otra forma nos apoyaron para que este proyecto fuera posible; a mis suegros, hermanos, cuñadas, sobrinos y familia en general, por enseñarme que nada es imposible con esfuerzo y dedicación.

### **Tattiana Carmona Rizo**

A toda la familia, que me ha apoyado en este nuevo reto académico, en especial, a Laura, Monse e Ignacio, quienes han tenido que soportar mis angustias y carreras para alcanzar la meta. También, a mi madre y a mi padre, por todos sus esfuerzos y sacrificios.

Le agradezco a Taty, por incentivar me a iniciar este viaje y acompañarme durante estos casi tres años. Gracias a mis amigos de la oficina, Andrea, Laurita, Rafita y Walo, por todos los aportes en este proceso.

### **Denis Castro Incera**

## Agradecimientos

Deseamos agradecer, especialmente, a Marco Sánchez Mora, Jorge Zeledón Pérez, Francisco Corrales Ulloa y a todo el cuerpo docente del Posgrado en Comunicación por todo su apoyo.

### **Tattiana Carmona y Denis Castro**

“Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Comunicación de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Comunicación: Diseño de Lenguaje Audiovisual y Multimedia”.

---

Mag. Vivian González Zúñiga  
**Representante del Decano**  
**Sistema de Estudios de Posgrado**

---

M.Sc. Marco Sánchez Mora  
**Profesor Guía**

---

Doctor Francisco Corrales Ulloa  
**Lector**

---

M.Sc. Jorge Zeledón Pérez  
**Lector**

---

Mag. Allan Fonseca Calvo  
**Representante del Director del**  
**Programa de Posgrado en Comunicación**

---

Jessica Tattiana Carmona Rizo  
**Sustentante**

---

Denis Antonio Castro Incera  
**Sustentante**

## Tabla de contenidos

<b>Dedicatoria</b>	<b>ii</b>
<b>Agradecimiento</b>	<b>ii</b>
<b>Hoja de aprobación</b>	<b>iii</b>
<b>Indice</b>	<b>iv</b>
<b>Resumen</b>	<b>vi</b>
<b>Abstract</b>	<b>vii</b>
<b>Lista de tablas</b>	<b>viii</b>
<b>Lista de figuras y lista de fotografías</b>	<b>ix</b>
<b>Lista de ilustraciones</b>	<b>x</b>
<b>Lista de abreviaturas</b>	<b>xii</b>
<b>Ensayo Profesional</b>	<b>13</b>
1. Exploración del tema	14
1.1 Situación social a la que responde el proyecto	15
1.2 En qué consiste el proyecto	17
1.3 Objetivo del ensayo	17
2.Reconocimiento de la cultura brunca	19
2.1 Aportes de la etnia Brunca al proyecto de comunicación	20
2.2 Público meta	21
2.3 “El juego de los diablitos”	22
3. Estructura de ideas y conceptos	24
3.1 ¿Por qué un videojuego?	25
3.2 Videojuego educativo	26
3.3 Aprendizaje basado en el juego	27
3.4 Juegos serios, un producto del aprendizaje basado en el juego	29
3.5 Tipos de videojuegos, clasificación desde los géneros	31

3.6 Mecánicas de juego como solución al problema	33
3.7 ¿En qué consiste el marco MDA?	33
3.8 Mecánicas de juego: “El Caracol Mágico”	35
3.8.1 Reglas y objetivo del juego	36
3.8.2 Reglas de “El Caracol Mágico”	36
3.8.3 Espacio del juego	37
3.8.4 Los objetos, atributos y estados en “El Caracol Mágico”	38
3.8.5 Acciones del juego	39
3.8.6 Habilidades del jugador en el juego “El Caracol Mágico”	40
4. Reflexiones finales	41
<b>Portafolio del proyecto</b>	<b>44</b>
Ficha Técnica	45
Público y usuario meta	46
Pregunta-Problema	47
Resumen Ejecutivo	48
Carta de intención	50
Estructura del proyecto	52
Propuesta gráfica y visual	60
Proceso de validación del videojuego	87
Escaleta del videojuego “El Caracol Mágico”	100
Experiencias similares a nuestra propuesta	104
Cronograma	108
Presupuesto	115
Fuentes de financiamiento “El Caracol Mágico”	119
Plan de mercadeo y distribución “El Caracol Mágico”	122
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>137</b>
<b>Anexos</b>	<b>144</b>

## Resumen

### “El Caracol Mágico”

La propuesta de “El Caracol Mágico” consiste en el desarrollo de un videojuego educativo como herramienta de educación no formal, basado específicamente en el ritual “El juego de los diablitos” de la etnia brunca, la cual se ubica en Buenos Aires de Puntarenas. Está dirigido a niñas y niños no indígenas entre los 8 y los 10 años del Gran Área Metropolitana. El propósito del producto es complementar el proceso de formación educativo de las niñas y los niños, en materia de costumbres y tradiciones de los pueblos indígenas de Costa Rica.

En la fase de investigación, hallamos que el Ministerio de Educación Pública no incorporó el tema de los pueblos originarios en los programas educativos de primaria hasta el año 2013. Además, vislumbramos que los contenidos y apoyos audiovisuales utilizados para instruir al estudiantado sobre las etnias costarricenses son muy básicos y no representan la realidad de los pueblos indígenas de Costa Rica.

Por eso, buscamos promover la importancia del patrimonio cultural indígena mediante un videojuego, con el fin de que la población más joven del país sea consciente del acervo cultural de los pueblos originarios. Además, deseamos que este grupo etario cuente con información verídica y sin estereotipos sobre estas poblaciones.

Consideramos que el videojuego es una herramienta educativa innovadora. Por sus características lúdicas y de simulación, nos permitirá promover el conocimiento de la cultura indígena brunca y crear conciencia sobre la importancia de sus costumbres y tradiciones, como parte del acervo histórico, cultural y social.

## **Abstract**

“The magical snail”

The proposal of “El Caracol Mágico” consists of the development of an educational video game as a non-formal education tool; specifically based on the tradition of the Brunca ethnic group “El juego de los diablitos” located in Buenos Aires de Puntarenas. It is aimed at non-indigenous children between the ages of 8 to 10 years old in the Gran Área Metropolitana (GAM). The purpose of the product is to contribute to complement the educational training process of the children, in terms of customs and traditions of the indigenous people of Costa Rica.

At the research phase, we found that the Ministry of Public Education incorporated the topic of native people, again in the programs of elementary school, until 2013. In addition, we glimpsed that the contents and audiovisual supports used to instruct students about Costa Rican ethnic groups are very basic and do not portray the reality of our indigenous people.

It is for this reason that through the use of a video game, we seek to promote the importance of indigenous cultural heritage, so that the younger people in the country, be aware of the rich cultural heritage and also have accurate information without stereotypes about this population.

We consider that the video game is an innovative educational tool, which through its playful and simulation characteristics, will allow us to promote the knowledge of the brunca indigenous culture and create awareness about the importance of their customs and traditions, as part of historical, cultural and social heritage.

# Lista de tablas

Tabla 1. Cronograma de desarrollo del videojuego. _____	109
Tabla 2. Cronograma de desarrollo del videojuego. _____	110
Tabla 3. Cronograma de desarrollo del videojuego. _____	111
Tabla 4. Cronograma de desarrollo del videojuego. _____	112
Tabla 5. Cronograma de desarrollo del videojuego. _____	113
Tabla 6. Cronograma de desarrollo del videojuego. _____	114
Tabla 7. Presupuesto de desarrollo del videojuego. _____	116
Tabla 8. Presupuesto de desarrollo del videojuego. _____	117
Tabla 9. Presupuesto de desarrollo del videojuego. _____	118
Tabla 10. Fuentes de financiamiento para el desarrollo del videojuego. _____	121
Tabla 11. Plan de mercadeo y distribución. _____	133
Tabla 12. Plan de mercadeo y distribución. _____	134
Tabla 13. Plan de mercadeo y distribución. _____	135
Tabla 14. Plan de mercadeo y distribución. _____	136

## Lista de figuras

Figura 1. Arquitectura de contenido. _____	55
Figura 2. Arquitectura de contenido. _____	56
Figura 3. Arquitectura de contenido. _____	57
Figura 4. Arquitectura de contenido. _____	58
Figura 5. Arquitectura de contenido. _____	59
Figura 6. Mapa de valor y perfil del cliente. _____	127

## Lista de fotografías

Fotografías 1, 2 y 3. Máscaras bruncas utilizadas en “El juego de los diablitos”. _____	61
Fotografías 4, 5 y 6. Elementos de la cultura brunca, esfera de piedra, tejido y vivienda. _____	62
Fotografía 7. Validación con público meta ( <i>Card sorting</i> ). _____	87
Fotografías 8 y 9. Validación con público meta ( <i>Card sorting</i> ). _____	88
Fotografía 10. Validación con la comunidad de Rey Curré “Yimba Cacj”. _____	93
Fotografía 11. Validación con la comunidad de Rey Curré “Yimba Cacj”. _____	94
Fotografía 12. Validación con la comunidad de Rey Curré “Yimba Cacj”. _____	97
Fotografía 13. Validación del prototipo con público meta. _____	98
Fotografía 14. Validación del prototipo con público meta. _____	99

# Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Paleta de color. _____	60
Ilustración 2. Paleta de colores principales. _____	61
Ilustración 3. Paleta de colores secundarios. _____	62
Ilustración 4. Componentes del isologotipo. _____	64
Ilustración 5. El Mayor. _____	65
Ilustraciones 6 y 7. Personajes Diablitos. _____	65
Ilustración 8. Personaje El Toro. _____	66
Ilustración 9. Personaje Cuasrán. _____	66
Ilustración 10 y 11. Vista del Diablito y El Toro. _____	67
Ilustraciones 12 y 13. Escenarios, vistas del pueblo. _____	68
Ilustraciones 14 y 15. Escenarios, vistas del taller de máscaras. _____	69
Ilustraciones 16 y 17. Escenarios, tallado de máscaras y conversión. _____	70
Ilustraciones 18 y 19. Escenarios, montaña de Cuasrán, artesanía y comida. _____	71
Ilustración 20. <i>Wireframe</i> , prototipado de baja fidelidad. _____	72
Ilustración 21. <i>Wireframe</i> , prototipo de baja fidelidad. _____	73
Ilustraciones 22 y 23. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. _____	74
Ilustraciones 24, 25 y 26. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. _____	75
Ilustraciones 27, 28 y 29. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. _____	76
Ilustraciones 30, 31 y 32. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. _____	77
Ilustraciones 33. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. _____	78
Ilustraciones 34. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. _____	78
Ilustraciones 35, 36 y 37. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. _____	79
Ilustraciones 38, 39 y 40. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. _____	80
Ilustraciones 41, 42 y 43. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. _____	81
Ilustraciones 44, 45 y 46. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. _____	82

Ilustraciones 47, 48 y 49. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. _____	83
Ilustraciones 50, 51 y 52. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. _____	84
Ilustraciones 53, 54 y 55. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. _____	85
Ilustraciones 56 y 57. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. _____	86
Ilustraciones 58, 59 y 60. Validación con público meta ( <i>Card sorting</i> ). _____	89
Ilustraciones 61, 62 y 63. Validación con público meta ( <i>Card sorting</i> ). _____	90
Ilustraciones 64, 65 y 66. Validación con público meta ( <i>Card sorting</i> ). _____	91
Ilustraciones 67, 68 y 69. Validación con público meta ( <i>Card sorting</i> ). _____	92
Ilustraciones 70 y 71. Validación del personaje del Diablo Mayor con la comunidad de Yimba Cacj. _____	96
Ilustración 72. Tomada del proyecto UMBRALES. Más allá del libro móvil. _____	105
Ilustraciones 73 y 74, Tomada del videojuego “ <i>Huni Kuin: os caminhos da jiboia</i> ”. _____	107
Ilustración 75, Tomada del videojuego “ <i>Huni Kuin: os caminhos da jiboia</i> ”. _____	107
Ilustración 67. <i>User</i> persona, usuario principal. _____	123
Ilustración 68. <i>User</i> persona, madres y padres. _____	124
Ilustración 69. <i>User</i> persona, docentes. _____	125

## Lista de abreviaturas

ADN	Ácido desoxirribonucleico
AI	Arquitectura de Información
FOD	Fundación Omar Dengo
GAM	Gran Área Metropolitana
GBL	<i>Game Based Learning</i>
MDA	Mecánicas, Dinámicas y Estética
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
INEC	Instituto de Estadística y Censos
MEP	Ministerio de Educación Pública
UCR	Universidad de Costa Rica
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura



**Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.**

Yo, Jessica Tattiana Carmona Rizo, con cédula de identidad 4 0199 0436, en mi condición de autor del TFG titulado "El Caracol Mágico" Videojuego Educativo

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI  NO \*

\*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: \_\_\_\_\_ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

**FIRMA ESTUDIANTE**

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.



**Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.**

Yo, Denis Antonio Castro Incera, con cédula de identidad 6 0209 0046, en mi condición de autor del TFG titulado "El Caracol Mágico" Videojuego Educativo

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI  NO \*

\*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: \_\_\_\_\_ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

**FIRMA ESTUDIANTE**

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

# Ensayo profesional

“El Caracol Mágico”

Videjuego educativo como herramienta en la educación no formal para las niñas y los niños entre los 8 y los 10 años.

## 1. Exploración del tema

Desde 1492, con la llegada de los conquistadores españoles y portugueses a América, se desarrolla un proceso agresivo de invasión, conquista y colonización, al cual las poblaciones indígenas fueron sometidas. Después de enfrentamientos y resistencia de los indígenas, los conquistadores se apoderaron de sus tierras y de todos los recursos que producían: oro, plata, productos agrícolas, entre otros. Asimismo, los conquistadores impusieron su religión, su lengua y trataron por todos los medios de implantar su cultura, con el fin de eliminar la que poseían los pueblos originarios. Otra consecuencia fue la reducción de las poblaciones autóctonas, que fueron avasalladas por las armas y las nuevas enfermedades, contra las cuales no tenían defensas.

Este modelo continuó a través del tiempo y fue reproducido por las distintas estructuras de poder instauradas en Latinoamérica. Por ejemplo, estructuras como la mita y la encomienda impusieron un nuevo orden de producción, en el cual las poblaciones indígenas eran forzadas a laborar en jornadas extenuantes, sin recibir a cambio un trato justo.

Nuestro país no fue ajeno a las nuevas estructuras impuestas por los colonizadores. Podemos decir que, en Costa Rica, el inicio de la conquista ocurre en 1561, con los primeros asentamientos establecidos por los españoles en partes del Valle Central. Sin embargo, no es hasta 1575, aproximadamente, que se puede hablar de una dominación concreta, con la fundación de la ciudad de Cartago. A partir de ese momento, los conquistadores instauraron el régimen de la encomienda, el cual consistió en que las poblaciones originarias debían pagar tributos obligatoriamente. Además son sujetos de discriminación, rechazo y desigualdad por parte de las estructuras de dominio.

El autor Carlos Meléndez, en su artículo “Acerca del trabajo indígena en Costa Rica durante el siglo XVII”, describe el inicio de la conquista de la siguiente manera:

Fue tardía la conquista de Costa Rica y la consiguiente afirmación del dominio territorial por los españoles. La conquista efectiva se inicia en 1561 con la hueste jefada por el Lic. Juan de Cavallón, el primero en asentarse en el Valle Central, centro y corazón de la Costa Rica colonial... (1981, p.37).

Podemos decir que un poco más de cinco siglos después de iniciarse el proceso de la colonización, algunos de estos patrones sociales se perpetúan hasta la actualidad. Uno de ellos se visibiliza a través de la lucha de los indígenas por recuperar sus territorios. Además, las inequidades se manifiestan mediante su escasa participación en la toma de decisiones en materia de desarrollo económico, social, tecnológico y educativo. Estos factores son un ejemplo de la marginación a la que son sometidos. En este sentido, Velázquez y Payne se refieren a la exclusión de los pueblos indígenas de la siguiente forma:

... la modelación de un discurso de identidad nacional que tendió a integrar la población homogenizándola, pero dejando de lado cualquier intento de integración del indígena...

La noción de raza blanca se consolidó en la década de 1880 a través de los textos escolares y su presencia hizo que la población indígena del país fuera primero considerada mínima y luego fuera desaparecida por completo (Velázquez et al. 2014, p. 197).

## 1.1 Situación social a la que responde el proyecto

Desde hace más de cinco siglos y hasta nuestros días, las etnias originarias del continente americano son víctimas de discriminación, rechazo y desigualdad por parte de las poblaciones no indígenas. Una manera de marginar a estas poblaciones es a nivel educativo, al minimizar, en los programas escolares, los contenidos que se refieren a los pueblos originarios.

Tras revisar y realizar una comparación de los contenidos en ejemplares de diferentes años de los programas educativos del área de primaria del Ministerio de Educación Pública (MEP), encontramos que no fue hasta 2013 que se incluyen contenidos y apoyos para instruir al estudiantado sobre las etnias que conforman los pueblos originarios de Costa Rica. Estos temas son facilitados a las niñas y los niños en quinto y sexto año de primaria, mediante las asignaturas de Estudios Sociales y Educación Cívica (Ministerio de Educación Pública, 2013, pp. 40-210).

El propósito principal de la malla curricular del MEP, en materia de pueblos originarios, se centra en que las y los estudiantes reconozcan las principales características de la sociedad costarricense como un espacio intercultural, multiétnico y plurilingüe. Sin embargo, consideramos que

el temario de los programas de Estudios Sociales y Educación Cívica, en educación primaria, no es suficiente para lograr dicho objetivo, ya que solo incluye información sobre las etnias de la Costa Rica antigua (ubicación geográfica, cosmovisión y arte), y su situación en el siglo XXI (Ministerio de Educación Pública, 2013). Por eso, urge contar con productos de comunicación que motiven a las niñas y los niños a conocer más sobre las culturas indígenas y a ser conscientes de su importancia actual.

Por otra parte, el sistema de educación nacional no profundiza en elementos como la necesidad de preservar las lenguas originarias y las tradiciones específicas de cada comunidad indígena del país. Tampoco se profundiza sobre la irrupción y forma de vida de los pobladores no indígenas, el fenómeno de la globalización, la necesidad de conservar la identidad, las costumbres y las tradiciones de los pueblos originarios.

De acuerdo con la “Convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial”, de la Unesco (2003), las naciones deben conservar el patrimonio cultural, pues constituye la base de la identidad. En el artículo 2 de este documento, se cita el término “patrimonio cultural inmaterial” de la siguiente manera:

Se entiende por “patrimonio cultural inmaterial” los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas -junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes- que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural. Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad y contribuyendo así a promover el respeto de la diversidad cultural y la creatividad humana.

En este sentido, en una entrevista realizada por los autores a Fernando Maroto, artesano y mascarero de la etnia bruca, él señala que la desconfianza de los pueblos indígenas hacia las poblaciones no indígenas nace de la penetración cultural. Maroto afirma lo siguiente:

En el caso de mi comunidad Boruca se ha adquirido un estado de desconfianza hacia las cosas que vienen o se presentan de personas ajenas a nuestro pueblo...

y todo esto es siempre, pa mí, resultado heredado de nuestros ancianos por haber vivido todo el maltrato y destrucción que sucedió en todo este proceso (F. Maroto, comunicación personal, 9 de marzo del 2021).

Por eso, un eje central de este trabajo es contribuir en el proceso de visibilización de la diversidad cultural de Costa Rica. Asimismo, se plantea destacar los diferentes aportes en materia de desarrollo económico y social que brindan al país los pueblos originarios. Finalmente, se desea crear conciencia sobre la riqueza cultural y las costumbres y tradiciones de las comunidades indígenas de Costa Rica.

## 1.2 En qué consiste el proyecto

En la presente propuesta se aborda la importancia del uso del videojuego y sus beneficios como herramienta educativa innovadora, para promover el conocimiento de la cultura de los bruncas, una de las etnias que habitan en la parte sur de Costa Rica, en el cantón de Buenos Aires, provincia de Puntarenas. El propósito es motivar a las niñas y los niños a conocer más sobre las costumbres y tradiciones de la cultura indígena brunca, mediante el uso de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje.

Consideramos que este tipo de iniciativas motivan a otros ciudadanos costarricenses a desarrollar aportes para la conservación de las culturas indígenas, así como a tener presente la desigualdad y el rechazo que viven. Además, permiten reflexionar sobre las consecuencias de la invisibilización de las comunidades indígenas, en materia de pérdida de tradiciones y costumbres.

## 1.3 Objetivo del ensayo

En el ensayo exponemos los fundamentos teóricos que sustentan la importancia y los beneficios potenciales del uso del videojuego como herramienta educativa innovadora para promover el conocimiento de la cultura indígena brunca.

Este proyecto de comunicación tiene como objetivo principal, en su primera etapa, visibilizar la cultura indígena brunca, específicamente, el ritual de “El juego de los diablitos”, mediante la creación de un videojuego educativo infantil, para niñas y niños no indígenas, en edades de 8 a 10 años de la Gran Área Metropolitana (GAM).

La finalidad del proyecto es divulgar las costumbres y tradiciones bruncas, por medio de un producto de comunicación que integra los elementos principales de “El juego de los diablitos” y los adapta, por medio de la narrativa y las características del videojuego, a las necesidades, habilidades y comportamientos de consumo del público meta. Para conseguir lo anterior, recurrimos a fuentes primarias. Consultamos la literatura y la bibliografía existente sobre “El juego de los diablitos”. Realizamos entrevistas con expertos, que nos permitieron interpretar las tradiciones bruncas y traducirlas al lenguaje audiovisual de un videojuego.

Además, tomamos como referencia un ensayo fotográfico realizado en el 2014, por Denis Castro Incera, uno de los investigadores de este proyecto, mediante el cual se retrata la esencia de “El juego de los diablitos”, sus diferentes elementos y fases.

Cabe destacar que la traducción realizada por los autores para adaptar la tradición del “El juego de los diablitos” al lenguaje de videojuego fue validada por medio del apoyo de la Asociación de Desarrollo de Rey Curré, uno de los territorios indígenas que pertenecen a la etnia brunca.

Por otra parte, para diseñar el videojuego, nos basamos en el concepto de diseño de iteración de Jacob Nielsen (1993), en el cual se plantea un proceso de mejora continua de un producto, a través de retroalimentaciones cíclicas que permiten a los creadores diseñar, implementar y probar los cambios.

Desde esta perspectiva, la primera fase de diseño del videojuego tiene que ver con el desarrollo de la arquitectura de contenido, la elaboración de los personajes y escenarios y la creación del prototipo de mediana fidelidad del primer nivel del videojuego.

En esta primera fase se integró tanto al público meta como a algunos habitantes de la etnia brunca, a través de ejercicios de investigación de usuarios, como entrevistas a profundidad, ordenamiento de cartas (*card sorting*), y grupos focales (*focus group*) para la validación de la narrativa. Asimismo, se tomaron en cuenta sus consideraciones en torno a la conceptualización gráfica del videojuego, con el fin de incluir sus aportes en la siguiente fase de mejora del proyecto. Para una segunda fase, planteamos la necesidad de validar el prototipo final (el cual integraría las observaciones, sugerencias y cambios de la fase 1), con usuarios meta, niñas y niños de la etnia brunca y facilitadores (docentes y padres y madres de familia).

Cabe aclarar que esta segunda fase se llevará a cabo una vez se cuente con los aliados estratégicos y patrocinadores del proyecto. Además, en esta etapa, los autores del proyecto pretenden obtener el consentimiento informado de toda la etnia brunca para el desarrollo y el lanzamiento del videojuego, según establece el “Mecanismo General de Consulta a Pueblos Indígenas” en Costa Rica.

Para efectos de esta propuesta, los resultados de la primera fase se concretan a través de los siguientes elementos: arquitectura de contenido del videojuego, desarrollo de personajes y escenarios, y el desarrollo del primer prototipo de mediana fidelidad del primer nivel del videojuego.

Por otra parte, en el ensayo también nos proponemos determinar cuáles son las características y las mecánicas de interacción más adecuadas, para que nuestro videojuego cumpla el objetivo de promover la importancia de la riqueza cultural de la etnia brunca y, en particular, de el ritual “El juego de los diablitos”.

A modo resumen, nuestro propósito es promover, por medio de un videojuego de carácter educativo para dispositivos móviles, que las niñas y los niños no indígenas, en edades de 8 a 10 años de la Gran Área Metropolitana (GAM), aprendan sobre la diversidad cultural de nuestro país.

## 2. Reconocimiento de la cultura brunca

Los bruncas son una de las seis etnias indígenas costarricenses que habitan desde la cordillera de Talamanca hasta la cordillera Brunqueña. De acuerdo con Chacón (2001), al igual que la mayoría de los pueblos originarios de nuestro país, los bruncas han sufrido, desde la conquista, disputa de tierras, penetración cultural y falta de reconocimiento de sus derechos.

El *Atlas digital de los pueblos indígenas* del Observatorio del Desarrollo de la Universidad de Costa Rica (2014, p. 47), señala que la etnia brunca vive claramente la problemática de penetración cultural, tanto en la comunidad de Boruca como de Rey Curré, en las cuales gran parte de la población no es indígena.

Los datos reflejados por el Instituto de Estadística y Censos (2011, p. 58), reportan que la población actual de los territorios de la etnia brunca es de 4 317 personas, de las cuales 2 593 se autoidentifican como indígenas y 1 724 habitantes como no indígenas. Tal configuración poblacional

promueve la pérdida de las tradiciones, las costumbres y otros saberes ancestrales, entre ellos “El juego de los diablitos”.

En este sentido, el *Atlas digital de los pueblos indígenas* señala también que dos décadas atrás “El juego de los diablitos” estuvo a punto de desaparecer en ambas comunidades de la etnia brunca. Sin embargo, una de las iniciativas que contribuyó a conservarla y revitalizarla fue la fundación del taller de máscaras, del indígena de Boruca Ismael González. Este indígena se planteó como objetivo que los jóvenes aprendieran a tallar máscaras y se motivaran a participar del ritual.

En torno a este problema, el sitio web del Sistema de Información Cultural de Costa Rica, <https://si.cultura.cr>, señala que, a pesar de la dominación cultural de otros grupos no indígenas, la etnia brunca ha logrado mantener vivo “El juego de los diablitos”, de generación en generación, con algunas variantes no significativas. Gracias a todos estos esfuerzos, la tradición fue declarada patrimonio cultural inmaterial para las comunidades de Boruca y Rey Curré, mediante el decreto n.o 40766-C, del 14 de diciembre de 2017.

## 2.1 Aportes de la etnia Brunca al proyecto de comunicación

“El juego de los diablitos” ha sido un fenómeno bastante estudiado por diferentes investigadores como Amador (2005), Vargas (2007) y Bolaños (2013), desde diferentes disciplinas, como la antropología, la historia y las artes. Sin embargo, la mayoría de estudios abordan el tema a partir de un enfoque que excluye la autopercepción de los pueblos indígenas, es decir, su identidad, costumbres, tradiciones, lengua y gastronomía.

En entrevista con Joel Mora Maroto, autor del blog CUASRAM, el 5 de agosto del 2007, se menciona cómo los pueblos indígenas explican el significado de su cosmovisión, desde una perspectiva de respeto a la naturaleza, al origen de la vida, a la lengua, a los símbolos, a las creencias, a la vida en comunidad y su arraigo con la naturaleza y los seres que en ella habitan. Como menciona Mora (2007), “en todos los pueblos indígenas podemos encontrar que su cosmovisión espiritual se expresa como algo muy integral: Dios –Sibú en el idioma brunca– se encuentra en nuestro cosmos total” (Mora, 2007).

De la misma forma, con el aporte de la Asociación de Desarrollo de Rey Curré, la cual contribuyó a validar nuestra traducción de “El juego de los diablitos” al lenguaje de videojuego, este

estudio pretende integrar y respetar la cosmovisión de los pueblos indígenas, así como su autopercepción identitaria. Dicho proceso de validación forma parte de la primera fase de iteración del diseño y conceptualización del videojuego y se ejecutó con el fin de mejorar los siguientes elementos: personajes y escenarios, narrativa y prototipo de mediana fidelidad del primer nivel del videojuego.

Como se ha mencionado anteriormente, el objetivo de este estudio es crear un videojuego infantil que eduque sobre la riqueza cultural brunca y su identidad. Dicho videojuego lo dirigimos a niñas y niños no indígenas, en edades de 8 a 10 años, de la Gran Área Metropolitana (GAM). Además, pretende visibilizar “El juego de los diablitos” como patrimonio cultural costarricense. Para ello, se toma en cuenta el artículo 2 de la Unesco (2003), el cual señala los derechos de las comunidades indígenas a pertenecer a una nación o grupo social determinado y heredar los bienes materiales e inmateriales de sus progenitores.

Para la etapa de desarrollo y lanzamiento del videojuego, y en el caso de contar con aliados estratégicos y socios que contribuyan a hacerlo realidad, se debe realizar el proceso que demanda el “Mecanismo General de Consulta a Pueblos Indígenas”. Además, se debe contar con el consentimiento de la comunidad, en los aspectos relacionados con el respeto del patrimonio cultural y los derechos de autor.

## 2.2 Público meta

Para la primera etapa, trabajamos con niñas y niños no indígenas, en edades entre 8 y 10 años, quienes habitan la Gran Área Metropolitana, con el fin complementar su proceso de formación educativa, en materia de costumbres y tradiciones de los pueblos indígenas de Costa Rica. Este tema lo incorpora el Ministerio de Educación Pública (MEP) en el programa de Estudios Sociales para los ciclos I y II de primaria. Dicho programa, como lo mencionamos al inicio de este ensayo, solo hace referencia al tema indígena desde la perspectiva de las características básicas de las etnias en la Costa Rica antigua, su ubicación geográfica, así como a las principales características de los pueblos originarios y sus aportes a la sociedad actual.

Por eso, nos parece de suma importancia y pertinente crear un producto de comunicación, en el que se integren los principales elementos culturales de la etnia brunca, como sus costumbres y tradiciones, su gastronomía, su arte y su lengua y, principalmente, su ritual “El juego de los diablitos”.

Por otra parte, como el público meta es bastante joven, tiene mayores posibilidades para instruirse en esta materia y ser ciudadanos informados y respetuosos de las costumbres y tradiciones de los pueblos indígenas. Además, consideramos que esta población tiene un acceso habitual a diferentes dispositivos tecnológicos y a internet, y que sus hábitos de consumo en cuanto al uso de videojuegos también son recurrentes.

En este sentido, el estudio “La verdad sobre las Generaciones en Costa Rica #Gentico”, publicado en 2017 por expertos del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y UNIMER, categoriza a las personas nacidas después del 2000 en la generación virtual. Dicho grupo ronda las 393 mil personas, según los datos demográficos del Censo 2011 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2011, p. 50).

Este estudio establece que la generación virtual posee la mayor proporción de videojugadores (42 %). También, señala, en cuanto al uso de la tecnología, que el 85 % tiene acceso a internet, el 90 % cuenta con un teléfono inteligente y el 30 % posee una consola para videojuegos (p. 16). Además, la investigación describe a la generación virtual como nativos tecnológicos, es decir, que asumen los dispositivos electrónicos, las redes sociales y los videojuegos como parte de sus hábitos y diario vivir.

Así, se vislumbra que esta población utiliza habitualmente la tecnología para su entretenimiento y educación, por lo que nos parece adecuada la estrategia de optar por un público meta joven para implementar nuestra propuesta.

### 2.3 “El juego de los diablitos”

“El juego de los diablitos” constituye una celebración en la que se conmemora la victoria de los indígenas bruncas sobre los españoles. Es una actividad que se realiza entre diciembre y enero, en los territorios indígenas de Boruca y Rey Curré. El desarrollo de la celebración comprende aspectos como el vestuario, las comidas y las bebidas propias de la festividad. Cada participante se identifica e interpreta con seriedad su papel. Se utilizan el tambor y la flauta para darle un fondo musical a la celebración. Además, algunos elementos, como el cuerno y el caracol, se emplean para comunicarse con los participantes que se encuentran distantes.

El investigador Denis Castro, describe la organización del ritual de la siguiente manera:

La actividad tiene un período de preparación, generalmente de meses, en el cual se organizan diversos aspectos. La Comisión del Juego de los diablitos es la que convoca a los miembros participantes. Música, comida, bebida, vestimenta y un sinfín de tareas se distribuyen entre todos ellos (Castro, 2014, p. 18).

Por su parte, Miguel Ángel Quesada Pacheco (1996), en *Narraciones Borucas*, documento que recopila los manuscritos de Espíritu Santo Maroto, explica que el baile se origina:

Cuando venían los españoles, los indios no se rendían a como ellos querían ni entregaban las riquezas que poseían los indios. Los españoles declararon [sic] entonces la guerra. Los indios lo aceptaron y fueron enfrentados entre indios brúncaj y españoles (p. 113).

En el ritual, los diablitos representan a los guerreros bruncas. El Diablo Mayor es el personaje con más alto rango y autoridad durante el desarrollo del juego, él guía a los diablitos en la lucha contra el Toro. El Diablo Mayor siempre es acompañado por dos Diablos Menores, nombrados por él. La celebración se desarrolla durante tres días y el Diablo Mayor es el responsable de dirigir el desarrollo del juego sonando su caracol. Alternativamente, es acompañado por una flauta y un tambor.

En la vida diaria, este personaje tiene el carácter de líder en la comunidad. Por su parte, los dos Diablos Menores secundan en autoridad al Mayor. Durante el ritual su función principal es vigilar la conducta de todos los Diablitos y, en caso de que el Mayor sufriera alguna circunstancia, uno de ellos asume la tarea de Diablo Mayor.

En la fiesta también participa el toro, representado por varios hombres del pueblo, a los cuales se les denomina toreros. Ellos construyen una armazón y en la parte exterior atan una máscara de Toro. Durante la celebración se introducen uno por turno y se alternan constantemente. El Toro representa a los españoles y debe perseguir a los Diablitos. Como se habrá notado, todos los personajes son hombres. Durante la celebración, las mujeres y los niños participan como espectadores del juego y en otro tipo de quehaceres.

Con el sonido del caracol inicia la celebración. El Diablo Mayor suena el caracol de cambute en su casa. Este es un llamado a reunirse y a comenzar los preparativos para el sacrificio del cerdo y la confección del Toro. Mientras tanto, un grupo de mujeres prepara los tamales de arroz que serán repartidos a todos los que se hagan presentes por la noche en el rancho del Diablo Mayor.

Con antelación, cada Diablito prepara su indumentaria para participar del momento de la “nacencia”, la cual inicia a medianoche con bombas y un vistoso juego de pólvora. De esta actividad solo pueden participar los Diablos Mayores, Arreadores, Diablitos, Toreros y Músicos. Todos estos personajes, en forma de procesión y en silencio, peregrinan para subir a un cerro cercano fuera del pueblo. Además, son acompañados por el público solo por un tramo del trayecto, pues está prohibido subir hasta el cerro donde se da la “nacencia”.

Después de la “nacencia”, desde medianoche hasta el amanecer, los Diablitos juegan por diferentes lugares del pueblo. A la mañana siguiente, el diablo mayor suena nuevamente el caracol para convocar a los Diablitos y comenzar el enfrentamiento con el Toro, el cual aparece hasta este momento. El enfrentamiento consiste en que los Diablitos provoquen y molesten al Toro, para que trate de embestirlos. El juego se constituye de recorridos por la comunidad durante los tres días de la celebración, la cual culmina el tercero con la “tumbazón”, matanza y quema del Toro.

### 3. Estructura de ideas y conceptos

A lo largo de nuestra investigación, recopilamos una serie de conceptos que sustentan teóricamente nuestra propuesta de un videojuego educativo como herramienta de educación no formal. En esta sección presentamos dichos conceptos, así como el planteamiento estructural del contenido del juego.

En primera instancia, hacemos una exploración de las características y alcances del término videojuego educativo, planteado por estudiosos como Rollings y Morris (2004), Lepper y Malone (2004), Caillois (1986), Crawford (1982), Green y Bavelier, (2006) y Schaaf (2012). Asimismo, se revisa el concepto de aprendizaje basado en el juego, denominado en inglés *Game Based Learning*, de acuerdo con Rollings, y Morris, (2004), Corti (2006), Patrick (2014), Prensky (2001), Mosquera (2019) y Perrota (2013). También, se examina el término de juego serio, en inglés *serious game*, por

medio de estudiosos como Del Moral (2013), Marczewski (2015), López (2016), Morales (2015) y Gros (2009), con el fin de apropiarnos de las definiciones que más se ajustan a nuestra propuesta.

Además, hacemos referencia a nuestra interrogante de investigación: ¿cómo crear un videojuego que contribuya a promover el conocimiento sobre una minoría cultural?, y a las ventajas del uso del videojuego educativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

### 3.1 ¿Por qué un videojuego?

Las razones por las que decidimos trabajar con el videojuego son: la relevancia que ha tomado en la actualidad como herramienta pedagógica en los espacios de educación formal e informal, su formato atractivo para las niñas y los niños, debido a sus características inmersivas. En este sentido, autores como Gee (2003), Gros (2009), Prensky (2005) y Marqués (2000) se han referido y coinciden en la variedad de beneficios que ofrecen los videojuegos en materia de aprendizaje, socialización, desarrollo de habilidades y transferencia de conocimiento. En esta misma línea, Gros (2009) plantea que uno de los potenciales formativos más evidentes de los videojuegos radica en la adquisición de competencias digitales, así como de diferentes herramientas para la alfabetización digital.

Por otra parte, desde la perspectiva de las posibilidades que ofrece el formato de videojuego para ejecutarse en diferentes medios (computadoras, televisores y celulares), así como de las prácticas actuales de consumo mediático, consideramos que el videojuego nos brinda la oportunidad de acercarnos de manera atinada a nuestro público meta, a través de plataformas y dispositivos tecnológicos que son de uso frecuente en las niñas y los niños de nuestro país, como los celulares. Esto también facilita que otros públicos (madres, padres y docentes), interesados en complementar la formación de las niñas y los niños sobre el tema indígena, accedan de manera fácil y ágil al videojuego a través de los celulares.

Finalmente, más allá de los beneficios que brindan los videojuegos en cuanto a su formato y su uso efectivo en el campo educativo, reconocemos que el abordaje teórico sobre la conceptualización de los tipos de videojuegos y sus aplicaciones en diferentes áreas del conocimiento es mucho más complejo y abarca múltiples líneas de investigación. Por eso, también decidimos enfocar nuestra propuesta de investigación en determinar cuáles son las características y las mecánicas de juego más adecuadas, para que nuestro videojuego cumpla el objetivo de promover la importancia de la

riqueza cultural de la etnia brunca. En esta misma línea, nos referiremos a algunos conceptos teóricos y a metodologías asociadas al uso de los videojuegos con fines educativos, como el aprendizaje basado en el juego, el videojuego educativo y el juego serio, con el fin de establecer cuáles de ellos se pueden ajustar a nuestro planteamiento.

### 3.2 Videojuego educativo

Según Rollings y Morris (2004) clasificar los videojuegos en diferentes géneros es muy complejo, ya que se podrían combinar unos con otros. Sin embargo, dentro de su lista de seis categorías, señalan que los videojuegos educativos tienen como finalidad trasladar algún tipo de información o conocimiento al jugador o mejorar sus habilidades mentales. Como lo señalan estos autores, en los videojuegos educativos se busca que los usuarios asimilen de manera implícita los conocimientos incluidos en el contenido. Los usuarios no perciben que conforme están jugando van adquiriendo conocimientos sobre el tema del videojuego. De este modo, los conocimientos se adquieren más rápidamente, sin ningún tipo de oposición.

Los videojuegos educativos proponen un grupo de tareas que los usuarios deben desarrollar, las cuales implican objetivos. Conforme los usuarios las realizan, van adquiriendo los conocimientos. Las tareas generalmente están vinculadas unas a otras, como vemos a continuación.

Y es que según la taxonomía de Lepper y Malone, un juego educativo debe plantear desafíos, es necesario crear unos objetivos claros y relevantes para el estudiante. Ofrecer varios niveles de dificultad, información oculta y aleatoriedad. La realimentación debe ser constante, clara y concreta. La actividad que se realiza debe promover sentimientos de competencia en los participantes (2004, pp. 255-286).

Otro de los componentes importantes que deben incluir los videojuegos educativos es permitir que los usuarios encuentren distintas formas de solucionar las tareas del juego. Cuando los usuarios interactúan, necesitan desarrollar algunas habilidades específicas para seguir alcanzando los objetivos y continuar su recorrido. La gran mayoría de videojuegos educativos otorga premios como estímulo al superar los diferentes retos o niveles. En síntesis, se puede decir que este tipo de videojuegos son multimedia interactivos con contenido educacional y por medio de ellos se adquieren diversos conocimientos, según los objetivos planteados.

Es una realidad que, actualmente, los videojuegos educativos están presentes en las aulas de aprendizaje de todos los niveles de educación en el mundo. Sin embargo, debemos señalar que aún existe la discusión sobre los aportes que brindan a los estudiantes. Sobre esta discusión podemos señalar que investigadores como Caillois (1986), Crawford (1982), Green y Bavelier (2006) y Schaaf (2012) consideran a los videojuegos un complemento que instruye y enseña de forma lúdica, por medio de los cuales el educando adquiere los conocimientos.

### 3.3 Aprendizaje basado en el juego

El concepto de aprendizaje basado en el juego se refiere a una metodología que utiliza juegos (creados o no para fines educativos), con propósitos didácticos. Esta metodología incluye diferentes áreas del conocimiento que trascienden el campo de la educación, tales como la ciencia, la ingeniería y la salud. Asimismo, ha sido empleada en ejercicios de entrenamiento militar, de resolución de problemas, de simulación para situaciones complejas, entre otros.

De esta manera, autores como Rollings y Morris (2004), Corti (2006), Patrick (2014) y Prensky (2001), coinciden en que la definición del término aprendizaje basado en el juego se asocia con el uso de los juegos para el aprendizaje y a la acción de aprender haciendo. A grandes rasgos, existe un consenso en que el concepto de aprendizaje basado en el juego incluye el uso del juego con fines educativos; también, la acción de jugar para adquirir conocimientos concretos sobre un tema y el traslado de algún tipo de información, conocimiento o mejora de habilidad al jugador a través del juego. En este sentido, Mosquera (2019) señala que el aprendizaje basado en juegos es la utilización, adaptación o creación de un juego para usarlo en el aula.

En el Game Based Learning (GBL o ABJ), se usa un juego completo, se juega a un juego, bien sea adaptado o no, para adquirir una serie de conocimientos concretos. Supone el uso de un juego con fines educativos. Los objetivos serán didácticos y el aprendizaje debe poder ser extrapolable fuera del propio juego. Es decir, en este caso el contenido se adaptará al juego (2019, p. 7).

Asimismo, Anastasiadis et al. (2018) definen el aprendizaje basado en el juego como un método de enseñanza que les permite a los estudiantes explorar diferentes partes de un juego como una forma de aprendizaje. Esta experiencia contribuye a mejorar sus habilidades o a adquirir conocimientos específicos.

Dentro del concepto de aprendizaje basado en el juego también se incluye la acción de utilizar videojuegos y juegos digitales como herramienta educativa. Por ejemplo, Prensky (2001) establece el uso de los juegos digitales para fines educativos bajo el término *digital game based learning* y lo define como la puesta en común del aprendizaje formal y el entretenimiento interactivo, por medio de los juegos digitales. Por otra parte, desde la perspectiva de Perrotta (2013), el concepto de aprendizaje basado en el juego se asocia al uso de videojuegos para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, menciona que este es un fenómeno difícil de definir si no se toman en cuenta los mecanismos y principios que involucra. Asimismo, el autor brinda elementos clave para describir el concepto de aprendizaje basado en el juego y propone que los principios del término son la motivación intrínseca, el aprendizaje experiencial (*learning by doing*), la autosuficiencia, la autonomía y la autenticidad, es decir, aprender a través del disfrute intenso y la diversión.

En cuanto a los mecanismos que involucra el aprendizaje basado en el juego, Perrotta (2013) establece los siguientes: las reglas, los niveles de dificultad progresiva, las metas claras y retadoras, el alto grado de interacción y el control del estudiante, la retroalimentación inmediata y efectiva, y un elemento social que permita compartir la experiencia y crear vínculo. Desde su perspectiva, los videojuegos deben lograr enganchar y motivar al jugador, de tal manera que la experiencia de juego permita aprender sobre algún tema. Desde este enfoque, se debe dar autonomía al jugador para explorar y entrar en un estado de flujo (inmersión) (2013, p 9).

Finalmente, Perrotta señala que el término aprendizaje basado en el juego prioriza el uso de los videojuegos enfocados explícitamente en el aprendizaje y la mejora de habilidades, sobre los meramente recreativos. No obstante, aclara que el concepto no puede limitarse solo a ello. En este sentido, De Freitas y Griffiths (2008) plantean que el concepto podría incluir otro tipo de desarrollos y tecnologías que transgreden los formatos, espacios, lenguajes y prácticas asociadas a los videojuegos, y que de esta manera se ofrecen experiencias combinadas.

Así las cosas, consideramos que nuestra propuesta de investigación podría ser utilizada por profesionales en educación y otros facilitadores (madres y padres), como un recurso de apoyo para los procesos de enseñanza-aprendizaje sobre los pueblos originarios de nuestro país. Asimismo, como lo plantea Mosquera (2019), este recurso debe ser adaptado para su uso en el aula, con la meta de cumplir los objetivos didácticos planteados por el docente.

Como investigadores en comunicación, estamos conscientes de que el aprendizaje basado en el juego es tan solo un punto de partida para determinar que, más allá de las metodologías de enseñanza-aprendizaje implementadas por los facilitadores, el objetivo de nuestro proyecto es crear un producto de comunicación (videojuego), que pueda ser empleado para complementar los procesos de formación primaria relativa a los pueblos indígenas.

Seguidamente, abarcaremos el concepto de juego serio, de acuerdo con Patrick (2014), Corti (2006) y Anastasiadis et al. (2018). Dicho concepto se refiere al uso de los juegos creados con fines explícitos para el aprendizaje y la educación, como uno de los principales productos de la metodología del aprendizaje basado en el juego. Este último concepto se adapta a nuestra propuesta, ya que el videojuego planteado tiene como fin intrínseco educar y motivar al público meta a conocer más sobre la cultura indígena brunca.

### 3.4 Juegos serios, un producto del aprendizaje basado en el juego

Autores como Del Moral (2013), Marczewski (2015) y López (2016) concuerdan en que el término de juego serio se refiere a aquellos juegos que tienen como objetivo explícito educar o transferir algún tipo de conocimiento. En este tema, Del Moral (2013) establece que un juego serio es aquella aplicación interactiva elaborada con la intención de educar. En ella se presentan retos al jugador, mediante los cuales se le motiva a solucionar un problema, buscar información selectiva, usar la imaginación, entre otras. Esta definición coincide precisamente con el objetivo de nuestro videojuego, el cual pretende por medio de los componentes lúdicos, la exploración y la experiencia de juego, motivar a los usuarios a conocer y aprender sobre los distintos elementos del ritual indígena brunca “El juego de los diablitos”.

Por otra parte, Marczewski (2015) señala que los juegos serios han sido creados con fines más allá del entretenimiento. Desde su perspectiva, existen cuatro tipos de juegos serios: juego didáctico, el cual enseña al usuario a hacer algo mediante un juego real; el juego simulador, con interacción entre el jugador y una versión virtual de la realidad; el juego significativo, que pretende transmitir un mensaje y crear un cambio en el usuario, y el juego con propósito, que emplea juegos para crear resultados directos en el mundo real.

Consideramos que nuestro videojuego entremezcla características de las diferentes categorías de juego serio planteadas por Marczewski (2015), ya que su objetivo es crear conciencia en el ju-

gador sobre la importancia de conservar la cultura indígena brunca. Además, posee elementos de simulación, pues intenta recrear algunos componentes de “El juego de los diablitos”.

Bajo la misma postura de Marczewski (2015), López (2016) señala que los juegos serios están pensados para una función educativa y no de entretenimiento, y se refiere a algunos ejemplos de uso de los juegos serios, como veremos a continuación.

Estas funciones pueden ser de diversos tipos: el entrenamiento de determinadas habilidades, la comprensión de procesos complejos, sean sociales, políticos, económicos o religiosos; también, una herramienta muy útil para promocionar productos, servicios, marcas o ideas comerciales (López, 2016, p.16).

Sin embargo, para Morales (2015), excluir el componente de entretenimiento dentro de los juegos serios carece de sentido. Él los define como “un tipo de videojuego que combina su cualidad lúdica con una agenda educativa en un sentido amplio” (p. 39). Dicho autor señala que este tipo de videojuegos pueden ser utilizados para una gran variedad de fines y en diferentes campos del saber.

Son juegos dedicados a promover aprendizajes propios de los currículos académicos, objetivos pedagógicos no reglados, competencias del ámbito profesional y también los que intentan educar de una manera transversal y crear conciencia sobre temáticas de relevancia social, ya sean en el marco de las políticas públicas o las iniciativas ciudadanas, es decir, lo que en algunos ámbitos se conocen como videojuegos educativos y de compromiso social (Morales, 2015, p. 39).

Desde esta perspectiva, acogemos la hipótesis de Morales de no excluir el componente lúdico del concepto de juego serio. En nuestro caso, el entretenimiento es uno de los atractivos más relevantes del videojuego, mediante el cual pretendemos llamar la atención de nuestro público meta.

Por otra parte, Gros (2009) hace referencia al uso de los juegos serios como herramientas de aprendizaje poderosas, en el sentido de que les permite a los participantes experimentar y aprender de sus errores, de forma segura, en entornos que en la vida real son de alto riesgo o peligrosos, desde un enfoque cercano a la simulación.

El objetivo fundamental de los juegos serios es crear entornos de aprendizaje que permitan experimentar con problemas reales a través de videojuegos. Se pretende que el juego sirva para experimentar y probar múltiples soluciones, explorar, descubrir la información y los nuevos conocimientos sin temor a equivocarse, pues en el juego se toman decisiones que no tienen consecuencias en la realidad (p. 3).

Bajo esta premisa, nuestro proyecto tiene un enfoque más cercano a la simulación de aspectos de la vida real, en el sentido que trata de emular “El juego de los diablitos”, para que las niñas y los niños no indígenas puedan participar del juego de forma virtual y entiendan los principales elementos de este ritual. En la vida real, este ejercicio de participación y exploración no podría ocurrir, pues el pueblo bruca no admite población no indígena en el juego.

Además, aunque nuestra propuesta no solo se centra en educar, sino también en motivar al público meta a conocer más sobre la cultura bruca, consideramos que concuerda con la mayoría de posiciones teóricas sobre el término de juego serio en materia de transferencia de conocimiento, simulación de la realidad, solución de un problema, entre otros. A través de un juego serio, como el videojuego educativo, pretendemos mostrar los principales elementos de el ritual “El juego de los diablitos”, como la lengua, la artesanía, los roles de los personajes y la gastronomía. Gracias a esta herramienta educativa se complementarán los procesos de enseñanza-aprendizaje sobre las poblaciones indígenas de Costa Rica.

### 3.5 Tipos de videojuegos, clasificación desde los géneros

Además de enmarcar nuestra propuesta desde el concepto de juego serio, también es importante vislumbrar algunas líneas de estudio relativas a la clasificación genérica de los videojuegos y establecer cuáles de ellas coinciden con las características de nuestro proyecto.

Tras una revisión de literatura, encontramos muchas formas de clasificar los videojuegos. Algunos autores han planteado dicha clasificación desde los contenidos del juego, por ejemplo Estallo (1995) y Etxeberria Balerdi (2001), y otros desde los géneros, como Pérez (2010), Hernández et al. (2015). Sin embargo, para efectos del presente estudio acogemos el planteamiento teórico de los investigadores Hernández et al. (2015, p. 216), quienes crearon una taxonomía genérica del videojuego, basada en cuatro aspectos: las dinámicas de juego, la exclusión de los géneros que son

prescindibles y que pueden calzar dentro de otros géneros más amplios, los criterios de clasificación más comunes en la industria del videojuego y el no solapamiento de las categorías planteadas.

Desde su punto de vista, los videojuegos se clasifican en acción, aventura, simulación, deportes, conducción, estrategia, rol, *shooter*, arcade y casual. Nosotros consideramos que nuestro videojuego se enmarca en las categorías de aventura, simulación y estrategia. Los autores describen estas tres categorías de la siguiente manera:

**Aventura:** se basa en la recreación de algún tipo de vivencia o trama con un argumento extenso y complejo, en la que el personaje debe superar diversas pruebas y situaciones que le permitan avanzar y cumplir el objetivo final.

**Simulación:** videojuegos en los que el sujeto emula situaciones reales de la forma más fiel posible a modo de reproducción de una experiencia objetiva.

**Estrategia:** videojuegos basados en el control y la organización de determinadas situaciones económicas, empresariales, sociales, etc., a través de la manipulación de personajes, objetos o datos con el fin de lograr determinados objetivos.

Así, con el fin de que el usuario pueda explorar diferentes escenarios, superar pruebas y cumplir con el objetivo final de derrotar al enemigo, nuestro videojuego posee un personaje principal: el guerrero bruno. Con ello, este proyecto coincide con la categoría de aventura. Además, la propuesta emula situaciones de la vida real de forma fiel, en este caso, se representa “El juego de los diablitos”, a través de la conceptualización gráfica y narrativa del videojuego. Y, por último, se vislumbra que el juego tiene elementos de la categoría de estrategia, ya que el personaje principal debe manipular diferentes elementos y objetos para conseguir el objetivo del juego.

Sin embargo, aunque estas categorías de videojuegos coinciden con algunas características de nuestra propuesta, no son suficientes para determinar la solución al problema de investigación que planteamos. Por eso, procederemos, desde otras líneas de investigación, a determinar cuáles mecánicas de juego corresponden con el contenido de nuestro videojuego.

### 3.6 Mecánicas de juego como solución al problema

Tras determinar que nuestro videojuego se enmarca en el concepto de juego serio, que incluye algunas características de los géneros de aventura gráfica, estrategia y simulación, definiremos cuáles son las reglas o mecánicas de juego que utilizaremos para cumplir con el objetivo principal de este trabajo.

Decidimos hacer este planteamiento desde el marco MDA, *Mechanics, Dynamics and Aesthetics*, de los investigadores Hunicke, LeBlanc y Zubek (2004). Estos autores han estudiado las diferentes maneras de diseñar y desarrollar experiencias lúdicas y videojuegos de forma exitosa, desde el enfoque de la gamificación. Por ello, primero haremos referencia a los conceptos mecánica, dinámica y estética planteados por dichos investigadores, con el fin de entender parte de la metodología para el diseño de videojuegos.

Por otra parte, nos enfocaremos en determinar cuáles son los tipos de mecánicas de juego en nuestro proyecto, con el fin de cumplir con el objetivo de motivar al jugador a conocer más sobre la cultura brunca. Desde esta perspectiva, nos apoyamos en el estudio de Schell (2008), quien lleva a cabo una recopilación de los tipos de mecánicas de juego y las establece en seis categorías: espacio, objetos, atributos y estados, acciones, reglas, habilidad y oportunidad. De ellas, las primeras cinco coinciden con nuestra propuesta. Además, nos apoyamos en la clasificación de las mecánicas de juego planteadas por Schonfeld (2010), con el fin de determinar cuáles son más adecuadas para nuestro público meta.

### 3.7 ¿En qué consiste el marco MDA?

Hunicke, LeBlanc y Zubek (2004) visualizan los juegos como un instrumento para crear ciertos comportamientos en los jugadores, a través de la interacción jugador-juego. Este enfoque propone pensar en los juegos como artefactos y sistemas que construyen el comportamiento a través de la interacción, lo cual les permite a los diseñadores tener elementos para desarrollar y analizar propuestas.

El marco MDA consiste en una metodología para el diseño de experiencias lúdicas y juegos, que plantea un sistema de interacción en dos vías: jugador-juego y diseñador-juego, en las cuales

intervienen los elementos de mecánicas, dinámicas y estéticas. Esto nos permite a los diseñadores tener en cuenta las dos perspectivas del juego (jugador-diseño). Los conceptos de mecánicas, dinámicas y estéticas constituyen las capas de un sistema, en el cual el jugador accede desde la superficie (estéticas) hacia adentro (mecánicas), mientras que, a la inversa, el diseñador primero define las mecánicas y espera ver reflejados los objetivos de las reglas del juego, a través de los comportamientos de los jugadores en las dinámicas y estéticas del juego.

Los autores Hunicke, LeBlanc y Zubek (2004) definen los conceptos de mecánicas, dinámicas y estéticas de la siguiente forma:

**Mecánicas:** se refiere a las reglas, las cuales constituyen la base del juego, es decir, el elemento que le permitirá al usuario saber cómo debe interactuar con el juego y favorecerá su experiencia (dinámica de juego), así como la apreciación sensorial y emocional de la superficie del juego (estética de juego). Estas mecánicas son establecidas por los diseñadores como las acciones que puede desarrollar el usuario en el juego y el efecto de esas acciones sobre el estado del juego. También, en la mecánica se establece el inicio y la resolución del juego.

**Dinámica de juego:** es el propio sistema de funcionamiento del juego, la interacción entre el usuario y la experiencia lúdica o gamificada.

**Estética:** es la superficie del juego, el primer elemento que aprecia el jugador y consiste en la percepción, positiva o negativa, sensorial y emotiva del jugador hacia la experiencia lúdica. Por ejemplo: si el juego es aburrido, entretenido o frustrante.

Antes expusimos que el usuario accede al juego por la experimentación de las estéticas, luego hace inmersión mediante las dinámicas y, si llega a conocer el juego a profundidad, puede controlar las mecánicas del juego para cumplir con sus desafíos y objetivos. No obstante, desde la perspectiva del diseñador del juego, ocurre lo contrario, primero se debe establecer las reglas del juego, para que la dinámica fluya (modos de juego) y se perciba la estética (percepción del juego).

Los autores señalan que, a pesar de que el objetivo principal de los diseñadores es crear una experiencia de juego llamativa desde el enfoque del marco MDA, el diseñador solo puede influir en la etapa de definición de las mecánicas, ya que los elementos de dinámica y estética de juego están ligados a la interacción y experiencia de juego.

También, se refieren a las ventajas que ofrece el MDA al proceso de diseño y afinación de un videojuego, ya que el modelo permite visualizar que un cambio en las mecánicas modifica otros elementos, como la dinámica y las estéticas, y viceversa.

Al movernos entre los tres niveles de abstracción de MDA, se puede conceptualizar el comportamiento dinámico de los sistemas de juego. Entender los juegos como sistemas dinámicos nos ayuda a desarrollar técnicas para el diseño iterativo y la mejora, permitiéndonos controlar los resultados no deseados y sintonizar el comportamiento deseado (Hunicke et al, 2004, p. 5).

A nivel conceptual, los autores Hunicke et al. (2004) hacen un buen abordaje sobre los distintos componentes (mecánicas, dinámicas y estéticas), que intervienen en la interacción jugador-juego y nos ayudan a ver los juegos como un medio para la interacción.

### 3.8 Mecánicas de juego: “El Caracol Mágico”

El investigador Schonfeld (2010) clasifica las 35 mecánicas de juego utilizadas por la empresa de diseño de videojuegos SCVNGR, que se basa en investigadores como Jane McGonigal, Ian Bogost y Jess Schell. De las clasificaciones de Schonfeld, consideramos que las mecánicas de exploración, reto, orgullo, progresión dinámica y acumulación de puntaje (logro), son las más pertinentes para lograr el objetivo principal de nuestro videojuego.

En nuestro proyecto solo implementamos las siguientes, de acuerdo con las necesidades y las características de nuestro público meta:

**Logro:** es una recompensa en sí misma. Ejemplos de ello pueden ser una insignia, puntos o cualquier otra representación conseguida al superar un reto. En el caso de “El Caracol Mágico”, el jugador experimentará diferentes retos y logros a lo largo de la historia narrativa del videojuego.

**Significado épico:** consiste en la idea de que el jugador trabaja para conseguir una meta épica. En este caso, el significado épico es derrotar al toro invasor.

**Orgullo:** apela a la alegría de superar un reto o conseguir un logro. Esto se aplica en nuestro juego en la emoción que siente el usuario, al lograr convertirse en guerrero brunca.

**Progresión dinámica:** muestra el éxito del jugador, evidencia su avance dentro del juego, a través de una barra de progreso. “El Caracol Mágico” tiene una caja que guarda los objetos y armas encontradas y una barra de puntaje acumulado.

**Narrativa:** el videojuego consta de un protagonista, tres niveles y ocho escenarios. Durante el recorrido, el jugador podrá explorar el sonido del caracol, la entrada al pueblo brunca, el taller de máscaras, la gastronomía, la indumentaria, la artesanía indígena, la montaña, el bosque de Cuasrám y el mundo del río y la costa.

El fin es que el jugador logre fortalecerse en cada reto, hasta convertirse en un guerrero brunca y enfrentarse al personaje rival: el Toro invasor. Cada una de las mecánicas de juego de nuestro proyecto se asocia con el aprendizaje de los elementos fundamentales de “El juego de los diablitos”, como la exploración de distintos escenarios del pueblo brunca, la elaboración de las máscaras y su significado, y la creación de artesanías, indumentaria y gastronomía. En resumen, a través de las mecánicas de juego, el jugador deberá aprender los saberes ancestrales de “El juego de los diablitos” para ganar las etapas.

### 3.8.1 Reglas y objetivo del juego

Las reglas son fundamentales en cualquier juego. Schell (2008) las define como el punto de partida para establecer otras mecánicas, por ejemplo, el espacio, los objetos, las acciones, las consecuencias de las acciones, las limitaciones de las acciones y las metas. Seguidamente, describiremos la mecánica de las reglas propuestas.

### 3.8.2 Reglas de “El Caracol Mágico”

**Primer nivel:** el jugador debe encontrar el caracol mágico. Una vez que lo encuentra, se despliega el escenario del taller de máscaras. Aquí debe construir tres máscaras: naturaleza, animales y mixta. En el siguiente escenario, deberá crear artesanía y probar platillos típicos brunca. Por medio de estas acciones, ganará puntos que le servirán para fortalecerse antes de la lucha contra el Toro invasor.

Finalizada esta etapa de exploración de escenarios, el jugador llega a transformarse en un guerrero brunca y podrá ir en búsqueda de los otros guerreros (Diablitos). Una vez que complete esta acción de encuentro, recibirá un puntaje alto. Por último, ya convertido en un guerrero brunca, el jugador deberá emprender la lucha contra el Toro, a través de los comandos. Si logra vencerlo, avanza al siguiente nivel y, en caso de que pierda, deberá volver al inicio del juego.

**Segundo nivel:** en el primer escenario de este nivel, ubicado en la montaña de Cuasrán, el jugador deberá encontrar diferentes implementos para la lucha contra el Toro, como el tambor, el arco, el tamal, la esfera de oro y la máscara del Mayor. Una vez que encuentre cada uno de ellos, también deberá superar el reto de encontrar el nombre de cada elemento en la lengua brunca.

El siguiente escenario se ubica en el mundo mágico del río y la costa, en el cual el jugador debe encontrar las esferas de colores, el saino, el pez, los caracoles mágicos, el bote y el flechero. El objetivo principal es que el guerrero encuentre todas las armas y animales mágicos que le ayudarán en la nueva lucha contra el Toro.

**Tercer nivel:** es el último nivel. El jugador debe utilizar todos los implementos recolectados durante los dos niveles anteriores para pelear contra el Toro. El enfrentamiento se ubica en la punta del bosque de la montaña de Cuasrán, lugar de la nacencia de los Diablitos. Una vez que el jugador logra derrotar a su rival, se despliega la historia sobre la leyenda de Cuasrán.

### 3.8.3 Espacio del juego

La mecánica del espacio es definida por el Schell como un “círculo mágico del acto de jugar, en el cual coinciden los diversos lugares que pueden existir en un juego y cómo esos lugares están relacionados entre sí” (2008, p. 130). Para analizar este tipo de mecánica, el autor propone pensar en las características del espacio, por ejemplo, si es continuo (área fija con libertad para moverse) o discreto (espacio constituido con diferentes partes separadas), si tiene o no algunas dimensiones (bidimensional o tridimensional) y áreas delimitadas que pueden estar conectadas o no.

En nuestro videojuego consideramos que el espacio es discreto y bidimensional, ya que varias partes del juego se interconectan. Además, el jugador puede moverse dentro de cada una de las casillas para realizar diferentes funciones y obtener puntos, con el fin de avanzar al siguiente nivel.

### 3.8.4 Los objetos, atributos y estados en “El Caracol Mágico”

Por otra parte, Schell define los objetos como todo lo que el jugador puede manipular dentro del juego (personajes, fichas, marcadores, entre otros), y los visualiza en tanto “sustantivos” de la mecánica de juego. Hace referencia a los atributos como categorías de información de los objetos, es decir, los parámetros que rigen las características de cada objeto y divide los atributos en estáticos (fijos) y dinámicos (que pueden cambiar).

Además, explica que los estados de los atributos son las condiciones por las que atraviesan dichos atributos. Para explicar este planteamiento, el autor pone de ejemplo el juego de ajedrez, en el cual la pieza del rey es el objeto, su atributo es un modo de movimiento y sus tres estados son “libre para moverse”, “en jaque” y “jaque mate”. Desde este planteamiento, definimos que los objetos en nuestro videojuego son los siguientes:

- Caracol mágico
- Armas: tambor, arco, flechero, bote
- Guerrero brunca
- Máscaras
- Esferas de oro
- Animales: pez, saino, caracoles mágicos
- Taller de artesanías
- Comidas
- Toro invasor

Las atribuciones y estados de los objetos en nuestro videojuego son las siguientes:

**Caracol mágico:** es el elemento con el que se inicia el juego, el jugador debe escuchar y seguir el sonido del caracol para poder iniciar el juego. El sonido del caracol simboliza el inicio de “El juego de los diablitos”. Tiene dos estados: oculto y encontrado.

**Máscaras:** hay tres tipos de máscaras, una sobre la fauna, otra sobre la naturaleza y una mixta. El jugador puede cambiar de máscara si desea. Cada una tiene atribuciones temáticas, es decir, se brindan descripciones específicas en el juego y su estado es “crear una máscara para avanzar en el juego”.

**Taller de artesanía:** este objeto es un espacio anidado dentro del juego. Ofrece un sitio para que el jugador pueda realizar artesanías, con el fin fortalecer al guerrero brunca antes de enfrentarse al Toro invasor. También, brinda indicaciones sobre los tipos de artesanías brunca. Cuenta con los estados de “seguir jugando para acumular puntos” y “¡lo lograste, puntaje máximo!”.

**Sitio comidas:** el jugador debe probar las comidas y fortalecerse antes de enfrentar al Toro invasor. El objetivo de este espacio es brindar más puntos al jugador cada vez que prueba un platillo. Cuenta con los estados de “seguir comiendo para acumular puntos” y “¡lo lograste, puntaje máximo!”.

**Armas:** se puede escoger entre tambor, arco, flechero, bote y esferas de oro. Estos objetos apoyan al guerrero brunca en su lucha contra el Toro. Se emplean como arma para debilitar al rival durante el juego.

**Animales:** pueden encontrarse el pez, el saino y los caracoles mágicos. Estos animales apoyan al guerrero brunca en su lucha contra el Toro y su atributo principal es ser utilizados para debilitar al rival durante el juego.

### 3.8.5 Acciones del juego

Las acciones son definidas por Schell como los verbos del juego; en otras palabras, lo que pueden hacer los jugadores. Además, Schell las divide en dos tipos: acciones operativas (básicas) y acciones resultantes (uso de acciones operativas para lograr un objetivo). En las acciones operativas del videojuego “El Caracol Mágico”, el jugador puede moverse en el escenario para buscar objetos como el caracol, la comida, el taller de artesanías, el taller de máscaras y conseguir armas, encontrarse con otros guerreros brunca y enfrentar al Toro invasor. El jugador puede ejecutar cada acción operativa de manera exitosa o erróneamente. De ello depende su avance o estancamiento en el juego. Cada interacción exitosa con los objetos le genera puntos al jugador. El éxito de la misión radica en luchar contra el Toro y vencerlo para avanzar al siguiente nivel.

### 3.8.6 Habilidades del jugador en el juego “El Caracol Mágico”

Sobre la mecánica de habilidad, Jesse Schell (2008) afirma que todos los juegos requieren que los usuarios tengan ciertas destrezas o habilidades para avanzar. Dichas destrezas las clasifica en físicas, mentales y sociales. Además, el autor recomienda a los diseñadores elaborar una lista de las principales habilidades de su juego.

A continuación, describimos las habilidades que requiere nuestro videojuego, las cuales son esenciales para que el usuario logre alcanzar el objetivo o meta final:

**Habilidad física:** controlar los comandos para avanzar hacia la meta.

**Habilidades mentales:** encontrar objetos dentro del espacio de juego, activar ciertas recompensas a través de la interacción con el juego, leer conceptos de la cultura brunca, obtener puntos con la realización de ciertas acciones, resolver el conflicto mediante la lucha contra el Toro.

## 4. Reflexiones finales

El proyecto “El Caracol Mágico” lo planteamos como un aporte a la sociedad costarricense. Con él, se pretende visibilizar el patrimonio cultural de Costa Rica, enfrentar el desinterés y, sobre todo, la desinformación generada a lo largo de muchos años en la ciudadanía. Consideramos que nuestro proyecto es un producto de comunicación que motivará al público meta a reflexionar sobre la importancia de conocer el aporte cultural de los pueblos originarios. Asimismo, brinda una visión sin estereotipos, cercana y respetuosa de la cosmovisión y autopercepción de los pueblos indígenas de Costa Rica.

En este sentido, es importante señalar la necesidad de que más proyectos de comunicación contemplen las temáticas de apoyo y conservación de las minorías culturales, y logren integrar la participación activa y el diálogo con las comunidades indígenas. Este tipo de iniciativas pueden llenar el faltante de información que sufre la ciudadanía costarricense en este tema.

Sin embargo, lograr esa participación y diálogo no siempre es sencillo, uno de los retos más importantes en el desarrollo de este proyecto radicó en buscar las maneras pertinentes de establecer vínculos con los líderes y territorios de la etnia brunca, en especial con Boruca, una de las dos comunidades de la etnia brunca. Por motivos políticos, de organización comunitaria y por experiencias previas no placenteras sobre el uso de su imagen y patrimonio cultural con fines de lucro, por parte de organizaciones externas, los Bruncas han decidido cerrar la puerta a investigaciones externas sobre sus comunidades, bajo la consigna de establecer alianzas para capacitarse y lograr ellos mismos estudios y productos sobre sus costumbres y tradiciones. Su objetivo es elaborar productos que representen la esencia de su cosmovisión y que sean de beneficio para las propias comunidades indígenas y sus habitantes, y no para empresas privadas.

En este sentido, como investigadores somos respetuosos de las decisiones de organización comunitaria actuales del pueblo de Boruca. Sin embargo, consideramos que la alianza entre la academia y las minorías es una herramienta de gran utilidad para combatir la desigualdad y la discriminación de las que son víctimas estas poblaciones.

Por otra parte, la llegada de la pandemia de Covid-19 impuso diferentes medidas de distanciamiento físico, por lo que debimos omitir la mayoría de sesiones presenciales y recurrir a diferentes mecanismos de mediación virtual para gestionar los procesos de validación del proyecto junto con las comunidades, a pesar de que la conectividad es de baja calidad en las zonas indígenas. No obstante, la pandemia también tuvo un efecto positivo para nuestra propuesta, pues provocó que se desarrollaran más contenidos de educación, sobre todo virtuales. Gracias a esto, algunas organizaciones a nivel internacional han vuelto su mirada hacia este tipo de iniciativas y les han dado apoyo financiero. De este modo se vieron beneficiados los proyectos enfocados en visibilizar el patrimonio cultural de los pueblos originarios. Consideramos primordial que las entidades gubernamentales, encargadas de la protección del patrimonio nacional de Costa Rica, articulen más esfuerzos y dirijan su mirada a desarrollar proyectos e iniciativas en beneficio de la conservación de la cultura de los pueblos originarios.

La experiencia de diseñar un producto de comunicación innovador, como herramienta educativa, fue un gran aprendizaje para nosotros como investigadores. Asimismo, lo fue identificar las características y mecánicas de juego ideales para que las niñas y los niños no indígenas se sientan motivados a conocer más sobre los pueblos originarios de Costa Rica. En este sentido se da el mayor aporte del presente estudio, al cumplir con el objetivo de utilizar las nuevas tecnologías para contribuir con los procesos de enseñanza-aprendizaje, en materia de transferencia de conocimiento sobre la etnia brunca y su ritual “El juego de los diablitos”.

Para cumplir con este objetivo, nuestra solución interactiva se basa en el concepto de juego serio e integra en el contenido del videojuego los elementos básicos de “El juego de los diablitos”, tales como la gastronomía, las artesanías y los roles de organización. A través de la experiencia de juego, la exploración de escenarios, los objetos y los personajes, el público meta aprende las características y elementos asociados a la tradición. Gracias a esta propuesta de videojuego, la transferencia de conocimiento sobre “El juego de los diablitos” se realiza de forma lúdica e intrínseca. Mientras el jugador explora los diferentes personajes y escenarios, conoce sobre la lengua, la gastronomía y la vestimenta tradicionales, en cada uno de los retos que debe superar.

A futuro, consideramos de suma importancia plantear, desde la academia, propuestas similares a la nuestra, que se aboquen a difundir la cultura de los pueblos originarios, a través del uso de nuevas soluciones mediadas por la tecnología, como un complemento a los procesos de enseñanza aprendizaje. De igual forma, se debe considerar el desarrollo de proyectos que involucren temas sobre comunidades indígenas, con su consentimiento y participación, mediante historias, arte, voces, costumbres y saberes, pues no debemos apropiarnos de su cosmovisión.

Estamos convencidos de que este tipo de proyectos, enfocados en la conservación o promoción del patrimonio cultural y dirigidos a poblaciones en ciclos de educación primaria, son fundamentales para lograr un cambio positivo en la construcción de una sociedad más equitativa. También, creemos que desde el área de la comunicación es necesario plantear más investigaciones dirigidas a visibilizar minorías culturales y a vislumbrar el reconocimiento de sus derechos por parte de la sociedad costarricense.

# **PORTAFOLIO DEL PROYECTO**

“El Caracol Mágico”

Videojuego educativo como herramienta en la educación no formal para las niñas y los niños entre los 8 y los 10 años.

## Ficha técnica

### Título: “El Caracol Mágico”, videojuego para aplicación en celular

**Descripción general:** el proyecto se basa en el ritual de “El juego de los diablitos”, una representación simbólica de lo que sucedió en la Conquista, cuando los indígenas de la etnia brunca se enfrentaron enérgicamente a los españoles, con máscaras y vestidos hechos con hojas de plátano, con el fin de defender su vida, su territorio y sus posesiones, triunfando finalmente en la batalla.

**Segmentación de público:** niñas y niños no indígenas, entre los ocho y los diez años de edad de la Gran Área Metropolitana (GAM).

**Necesidad o problema que va a resolver:** concienciar a las niñas y los niños sobre la importancia de conocer la riqueza cultural de la etnia brunca. El proyecto pretende impulsar el acercamiento y la sensibilización del público meta hacia el aprendizaje sobre la etnia indígena brunca, para entenderla como una cultura viva, que es parte de nuestra identidad nacional. De esta manera, el estudiante podrá vivenciar diferentes realidades y comprender la importancia de protegerlas.

**Objetivo de comunicación:** crear un producto que contribuya a visibilizar y preservar las tradiciones del pueblo indígena brunca de Costa Rica, específicamente, sobre “El juego de los diablitos”.

**Posibles patrocinadores:** Ministerio de Educación Pública, Fundación Omar Dengo, Ministerio de Cultura y Juventud y Museos del Banco Central.

**Medios a utilizar:** aplicación para teléfono en la plataforma *Android*.

**¿Por qué se eligió este medio y por qué es el más adecuado para cumplir el objetivo y la necesidad o problema?** elegimos una aplicación porque es una herramienta que se instala de forma fácil y rápida en diferentes dispositivos tecnológicos, tales como teléfonos celulares y tabletas. Esto nos permite que el conocimiento llegue al usuario de forma ágil y fluida. Consideramos que este es el formato ideal para nuestro público meta, ya que actualmente las niñas y los niños son usuarios

asiduos de celulares y tabletas, así como de diferentes aplicaciones educativas y de entretenimiento. Además, los videojuegos tienen un componente lúdico, que trae como beneficio la posibilidad de que el usuario aprenda a través del juego. Con ello, el proceso de recepción de conocimiento por parte del usuario es asimilado con mayor facilidad.

Desde una mirada prospectiva, en cuanto a la evolución de los sistemas educativos globales y, muy particularmente, en los contextos de primaria y secundaria, en los próximos años incrementarán los usos y aplicaciones de las tecnologías digitales, específicamente, en el desarrollo de competencias adaptativas a través de los ambientes virtuales de aprendizaje. Por eso, las instituciones encargadas de los procesos educativos deben adaptar sus planes de enseñanza para no quedarse atrás. En nuestro país, el Ministerio de Educación Pública ha desarrollado, desde la década de los noventa, iniciativas con estas nuevas tecnologías de educación. Un ejemplo de ello es “La aventura de Chantlí”, un valioso recurso con realidad aumentada que apoya la labor de los docentes.

## Público y usuario meta

### Público primario

Las niñas y los niños no indígenas, estudiantes del segundo ciclo de educación primaria en edades entre los 8 y los 10 años del Gran Área Metropolitana. Se debe recalcar que al ser una aplicación para la plataforma *Android*, la delimitación geográfica es un punto de partida.

### Público secundario

Nuestro segundo público de interés abarca principalmente madres y padres de familia, puesto que son los responsables de los contenidos que acceden sus hijos. Además, maestros y maestras de la educación primaria, debido a que la herramienta es de carácter educativo no formal y así esta desarrollada y planteada.

## Pregunta-Problema

¿Cuáles son las características y las mecánicas de interacción más adecuadas, para que nuestro videojuego cumpla el objetivo de promover la riqueza cultural de la etnia brunca y del ritual de “El juego de los diablitos”?

## Objetivo general

Visibilizar la cultura indígena brunca, específicamente, el ritual de “El juego de los diablitos”, mediante la creación de un videojuego educativo infantil para las niñas y los niños de la población no indígena en edades de 8 a 10 años del Gran Área Metropolitana (GAM).

## Objetivos específicos

Desarrollar un videojuego de carácter educativo como herramienta de educación no formal, basado en la tradición de la etnia brunca de “El juego de los diablitos”.

Visibilizar el ritual de “El juego de los diablitos” como elemento fundamental del patrimonio cultural costarricense.

Motivar a las niñas y los niños a conocer sobre las costumbres y tradiciones de la cultura indígena brunca, mediante el uso de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje, como los videojuegos.

Crear un producto de comunicación que motive a las niñas y los niños a conocer más sobre las culturas indígenas y a ser conscientes de su importancia como parte de la identidad nacional.

## Resumen ejecutivo

### “El Caracol Mágico”

La propuesta de “El Caracol Mágico” consiste en el desarrollo de un videojuego educativo como herramienta de educación no formal, basado en el ritual de “El juego de los diablitos”, de la etnia brunca ubicada en Buenos Aires de Puntarenas. Está dirigido a las niñas y los niños no indígenas, en edades entre los 8 y los 10 años de la Gran Área Metropolitana. El propósito del producto es complementar el proceso de formación educativo de la niñez, en materia de costumbres y tradiciones de los pueblos indígenas de Costa Rica.

En la fase de investigación, nos encontramos que el Ministerio de Educación Pública reincorporó el tema de los pueblos originarios en los programas educativos de primaria hasta 2013. Además, vislumbramos que los contenidos y apoyos audiovisuales utilizados para instruir al estudiante sobre las etnias costarricenses son muy básicos y no representan la realidad y la cosmovisión de pueblos indígenas costarricenses. Por eso, mediante la implementación de un videojuego buscamos promover la importancia del patrimonio cultural indígena, con el fin de que la población más joven del país sea consciente del acervo cultural de los pueblos originarios. Asimismo, deseamos que cuenten con información verídica y sin estereotipos sobre estas poblaciones.

Consideramos que el videojuego es una herramienta educativa innovadora. Sus características lúdicas y de simulación nos permitirán promover el conocimiento de la cultura indígena brunca y crear conciencia sobre la importancia de rescatar e integrar sus costumbres y tradiciones a nuestro acervo histórico, cultural y social.

### El juego de los diablitos: una tradición única en Latinoamérica

“El juego de los diablitos” es una tradición única en Latinoamérica, en la cual el invasor español es vencido por los indígenas. Es una actividad en la que cada participante interpreta su papel con seriedad y se identifica con él. En dicha celebración, los diablos representan a los guerreros bruncas. El Diablo Mayor en la vida diaria, tiene el carácter de líder en la comunidad. Durante el desarrollo del juego y guía a los Diablitos en la lucha contra el Toro, el cual representa al invasor español.

El Diablo Mayor siempre es acompañado por dos Diablos Menores. Durante los tres días que dura la celebración, él es responsable de dirigir el desarrollo del juego sonando su caracol. Por su parte, los dos Diablos Menores secundan en autoridad al mayor y su función principal es vigilar la conducta de todos los Diablitos. En caso de que el mayor sufriera algún contratiempo, alguno de ellos asume la responsabilidad de Diablo Mayor.

En la celebración, también participa el Toro, interpretado por varios hombres del pueblo que se introducen en una armazón a la que se ata la máscara del toro. Es relevado varias veces durante la fiesta, debido al peso de la estructura. Representa a los españoles y debe tumbar a los Diablitos. Como se habrá notado, todos los protagonistas de la representación de la historia son hombres. Durante el baile, las mujeres y los niños tienen muy poca participación, pero sí pueden observar el juego.

Con antelación, cada Diablito prepara su indumentaria para participar del momento de la “nacencia”, la cual inicia a medianoche con bombas y un vistoso juego de pólvora. De esta actividad solo pueden participar el Diablo Mayor, los Diablos Menores, los Arreadores, los Diablitos y los Músicos. Todos estos personajes caminan en forma de procesión y, en silencio, son acompañados por el público para subir a un cerro cercano fuera del pueblo. A partir de cierto lugar, solo pueden continuar los personajes participantes.

Después de la “nacencia” de medianoche y hasta el amanecer, los Diablitos juegan por diferentes lugares del pueblo. A la mañana siguiente, el Diablo Mayor suena nuevamente el caracol para convocar a los Diablitos y comenzar el enfrentamiento con el Toro, que no aparece hasta este momento. El enfrentamiento consiste en que los Diablitos provoquen y molesten al Toro, para que trate de embestirlos. Se inician los recorridos por toda la comunidad durante los tres días de la celebración, la cual culmina con la “tumbazón”, la matanza y la quema del Toro.

## Carta de intención

Buenos Aires de Puntarenas, San José, Costa Rica

Señores  
Comisión juego de los Diablitos  
Comunidades Bruncas

Estimados señores:

De la manera más atenta reciban un cordial saludo de parte de Tatiana Carmona Rizo y Denis Castro Incera, estudiantes de la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva de la Universidad de Costa Rica.

Por medio de la presente, solicitamos su apoyo para el proyecto de investigación titulado: “El Caracol Mágico”: videojuego educativo como herramienta en la educación no formal para las niñas y los niños entre los 8 y los 10 años, el cual desarrollamos en el marco del Programa de Posgrado en Comunicación para la Maestría de Diseño de Lenguaje Audiovisual y Multimedia.

En este caso, se trata de un estudio de comunicación que tiene como objetivo principal contribuir a la divulgación y promoción de la cultura indígena brunca, específicamente, de el ritual de “El juego de los diablitos”, mediante la creación de un videojuego educativo infantil para las niñas y los niños de la población no indígena en edades de 8 a 10 años de la Gran Área Metropolitana (GAM).

El propósito del videojuego es contribuir a divulgar las costumbres y tradiciones bruncas, por lo que solicitamos, respetuosamente, el aval de la comunidad para nuestro proyecto y deseamos hacerla partícipe de nuestra investigación.

Por este motivo, les solicitamos una reunión con la Asociación de los Cabru^Rojc, con el fin de presentarles detalladamente el estudio y establecer un enlace para el proceso de validación del videojuego a nivel de conceptualización de los personajes y la narrativa.

Además, requerimos que la comisión se comprometa a guiarnos en el desarrollo del contenido del producto, amparados en que ustedes son los conocedores y dueños de sus propias costumbres y tradiciones. Sería irrespetuoso e irresponsable de nuestra parte omitir este requerimiento ante ustedes.

Nos comprometemos a que el videojuego “El Caracol Mágico” sea un producto de comunicación que promueva las tradiciones del pueblo brunca de Costa Rica. Es decir, que el uso específico del patrimonio cultural sea con fines educativos, académicos y sin ningún ánimo de lucro. El videojuego se plantea abordar aspectos fundamentales de la tradición como conservar la lengua, la gastronomía, los personajes y los roles de los diferentes participantes en “El juego de los diablitos, entre otros.

Nos ponemos a su disposición, si desean obtener más detalles sobre el proyecto o información al respecto, para tomar su decisión a nuestra solicitud.

Nos despedimos y agradecemos de antemano su atención,

Tatiana Carmona Rizo  
Comunicadora

Denis Castro Incera  
Diseñador Gráfico

## Estructura del proyecto

### Contenido

La propuesta del videojuego educativo “El Caracol Mágico” consiste en una herramienta de educación no formal, basada específicamente en el ritual de “El juego de los diablitos”, de la etnia brunca ubicada en Buenos Aires de Puntarenas. La narrativa del videojuego consta de un personaje principal, tres niveles y ocho escenarios. Durante el recorrido, el jugador podrá explorar el sonido del caracol, la entrada del pueblo brunca, el taller de máscaras, la gastronomía, la indumentaria y la artesanía indígena, la montaña, el bosque de Cuasrán y el mundo del río y la costa.

Para el desarrollo de esta herramienta, recopilamos una serie de conceptos que sustentan teóricamente nuestra propuesta de videojuego educativo, como herramienta de educación no formal. Realizamos una exploración de las características y alcances de los términos de videojuego educativo, aprendizaje basado en el juego, denominado en inglés *Game Based Learning*, y de juego serio (*serious game*). Asimismo, adoptamos las definiciones que más se ajustan a nuestra propuesta de videojuego, en este caso, del juego serio.

Para las mecánicas de juego, nos basamos en la clasificación realizada por Schonfeld (2010), quien las clasifica en 35 categorías. Sin embargo, nosotros solo tomamos cinco para el desarrollo de nuestro videojuego. Consideramos que las categorías elegidas son las más pertinentes para alcanzar nuestro objetivo y llegar a nuestro público meta. A continuación, mencionamos las seleccionadas:

**Logro:** el jugador experimentará diferentes retos y logros a lo largo del desarrollo narrativo del videojuego.

**Significado épico:** el jugador trabaja y consigue la meta épica, “derrotar al toro invasor”.

**Orgullo:** apela a la alegría de superar un reto o conseguir un logro.

**Progresión dinámica:** “El Caracol Mágico” tiene una caja donde se guardan los objetos y armas encontradas y una barra de puntaje acumulado.

**Narrativa:** el videojuego posee un personaje principal, tres niveles y ocho escenarios.

El fin del juego es que el usuario logre fortalecerse en cada reto, hasta convertirse en un guerrero brunca y enfrentarse al personaje rival: el Toro invasor.

Sobre las reglas del videojuego podemos describir que, en el primer nivel, el jugador debe encontrar el caracol mágico, construir tres máscaras en el taller de máscaras: naturaleza, animales y la mixta. Luego, deberá crear artesanía y probar platillos típicos, para ganar puntos que lo fortalecerán antes de la lucha contra el Toro invasor.

Superados estos retos de exploración, el jugador se transformará en un guerrero brunca y podrá ir en búsqueda de los otros guerreros (Diablitos). Con ello, alcanzará un gran puntaje en su marcador. Convertido en un guerrero brunca, el jugador deberá emprender la lucha contra el Toro, a través de los comandos. Si logra vencerlo, avanza al siguiente nivel y, en caso de que pierda, deberá volver al inicio del juego.

En el segundo nivel, encontramos la montaña de Cuasrán. El jugador deberá hallar diferentes implementos para la lucha contra el Toro: el tambor, el arco, el tamal, la esfera de oro y la máscara del Mayor. Superada esta tarea, deberá encontrar el nombre de cada elemento en lengua brunca y, así, acceder al mundo mágico del río y la costa. Allí debe encontrar las esferas de colores, el jabalí, el pez, los caracoles mágicos, el bote y el flechero. En ese punto, el objetivo principal es encontrar todas las armas y animales mágicos que le ayudarán en la lucha contra el Toro.

En el último nivel, el jugador debe utilizar todos los implementos recolectados para pelear contra el Toro. Este enfrentamiento se lleva a cabo en la punta del bosque de la montaña de Cuasrán, lugar de la nacencia de los Diablitos. Una vez que el jugador logra derrotar a su rival, se despliega la historia sobre la leyenda de Cuasrán.

En resumen, la idea del videojuego es que el jugador aprenda los saberes ancestrales de “El juego de los diablitos” para tener la oportunidad de ganar el juego.

## Arquitectura de contenido

En la arquitectura de contenido de nuestro videojuego, se detallan los diferentes niveles y el recorrido que debe realizar el jugador.

Nivel 0 se ubican los espacios de:

- Datos de usuario
- Tutorial
- Configuración
- Personajes
- Guardar y salir

Primer nivel, se compone de cuatro escenarios:

- 1.0 Escenario Pueblo Brunca, “Encontrá el caracol mágico.”
- 2.0 Escenario Taller de máscaras, “Construí tu máscara.”
- 3.0 Escenario Plaza del pueblo, “Conversión en guerrero brunca”
- 4.0 Escenario Encuentro con los Diablos “Plaza del pueblo”

Segundo nivel, se compone de tres escenarios:

- 5.0 Escenario Montaña de Cuasrán
- 6.0 Escenario Centro de la montaña de Cuasrán
- 7.0 Escenario Mundo mágico del río y la costa

Tercer nivel, se compone de un único escenario:

- 8.0 Escenario Bosque de Cuasrán. Punta de la montaña, lugar de la nacencia de los Diablitos. ¡Es hora de la lucha final contra el Toro invasor!



# Arquitectura de contenido

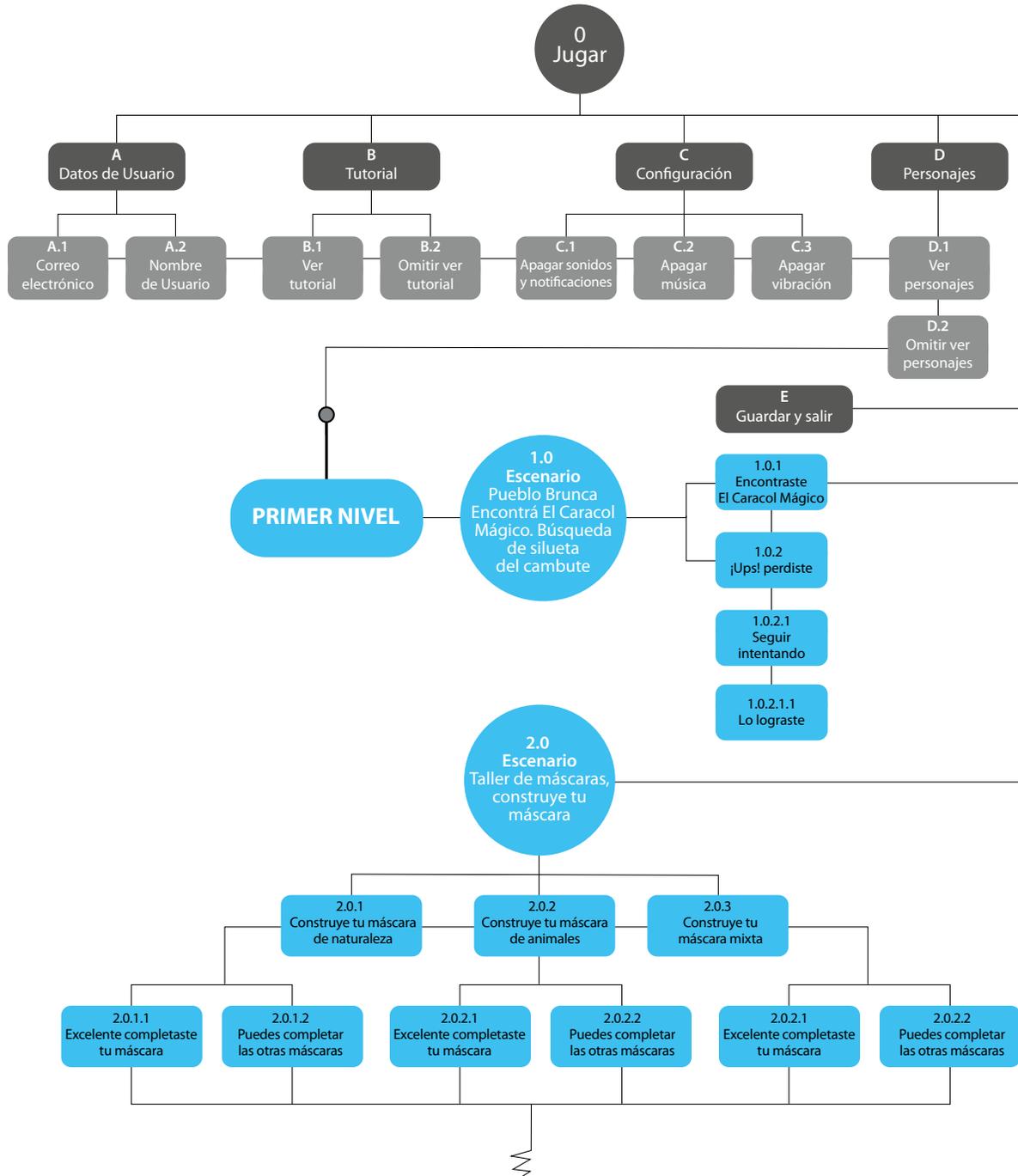


Figura 1. Arquitectura de contenido. Elaboración propia.

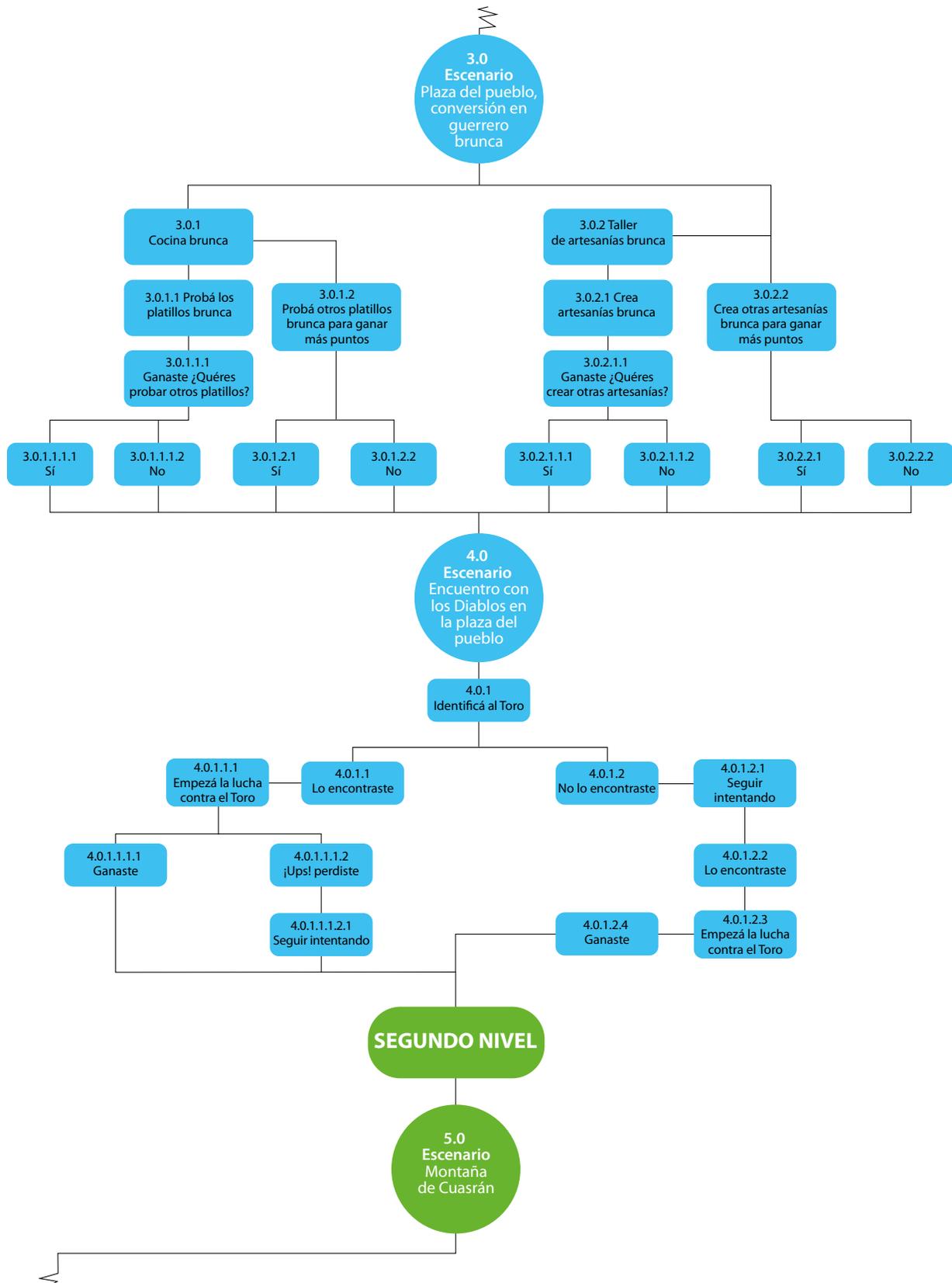


Figura 2. Arquitectura de contenido. Elaboración propia.

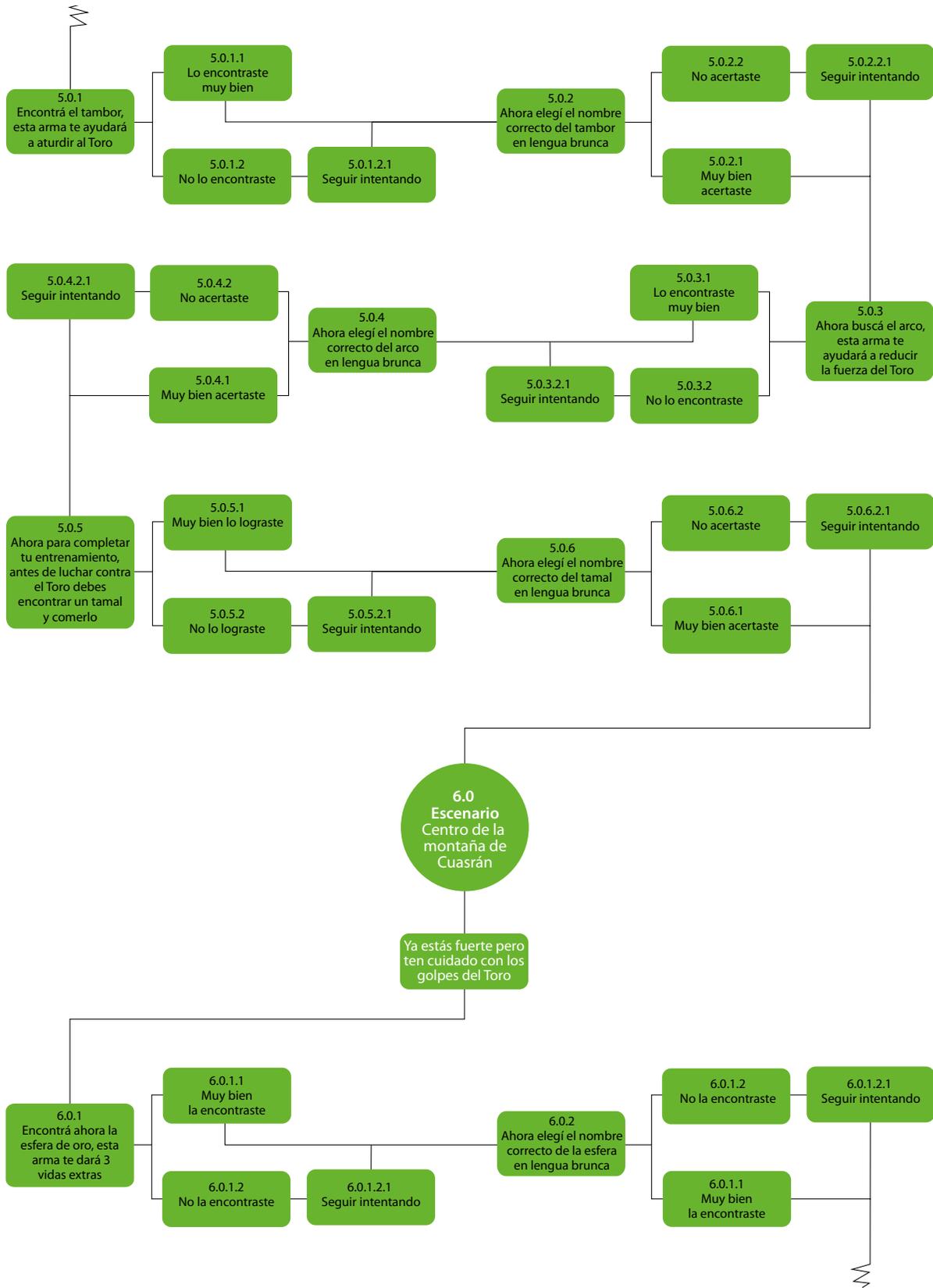


Figura 3. Arquitectura de contenido. Elaboración propia.

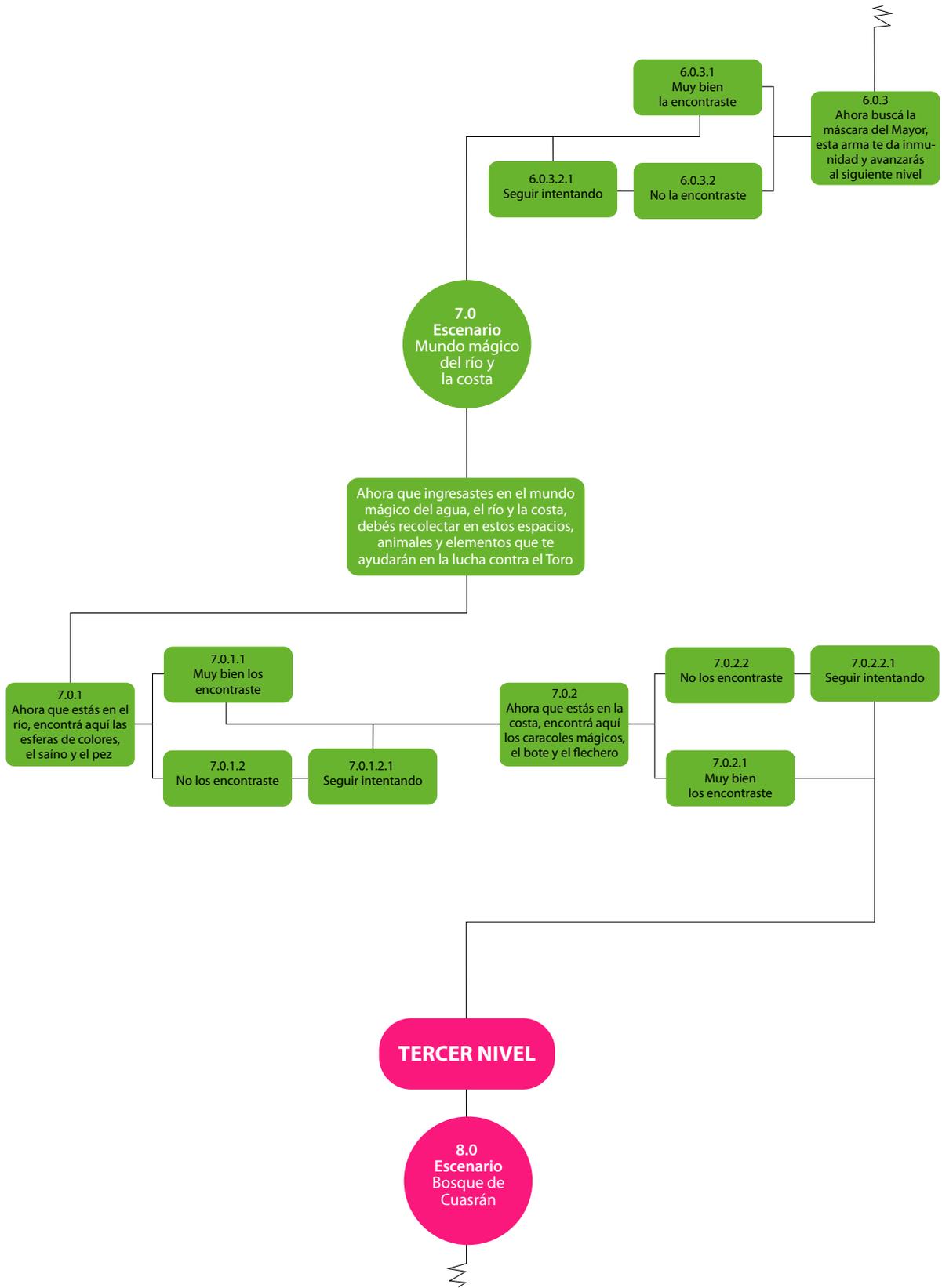


Figura 4. Arquitectura de contenido. Elaboración propia.

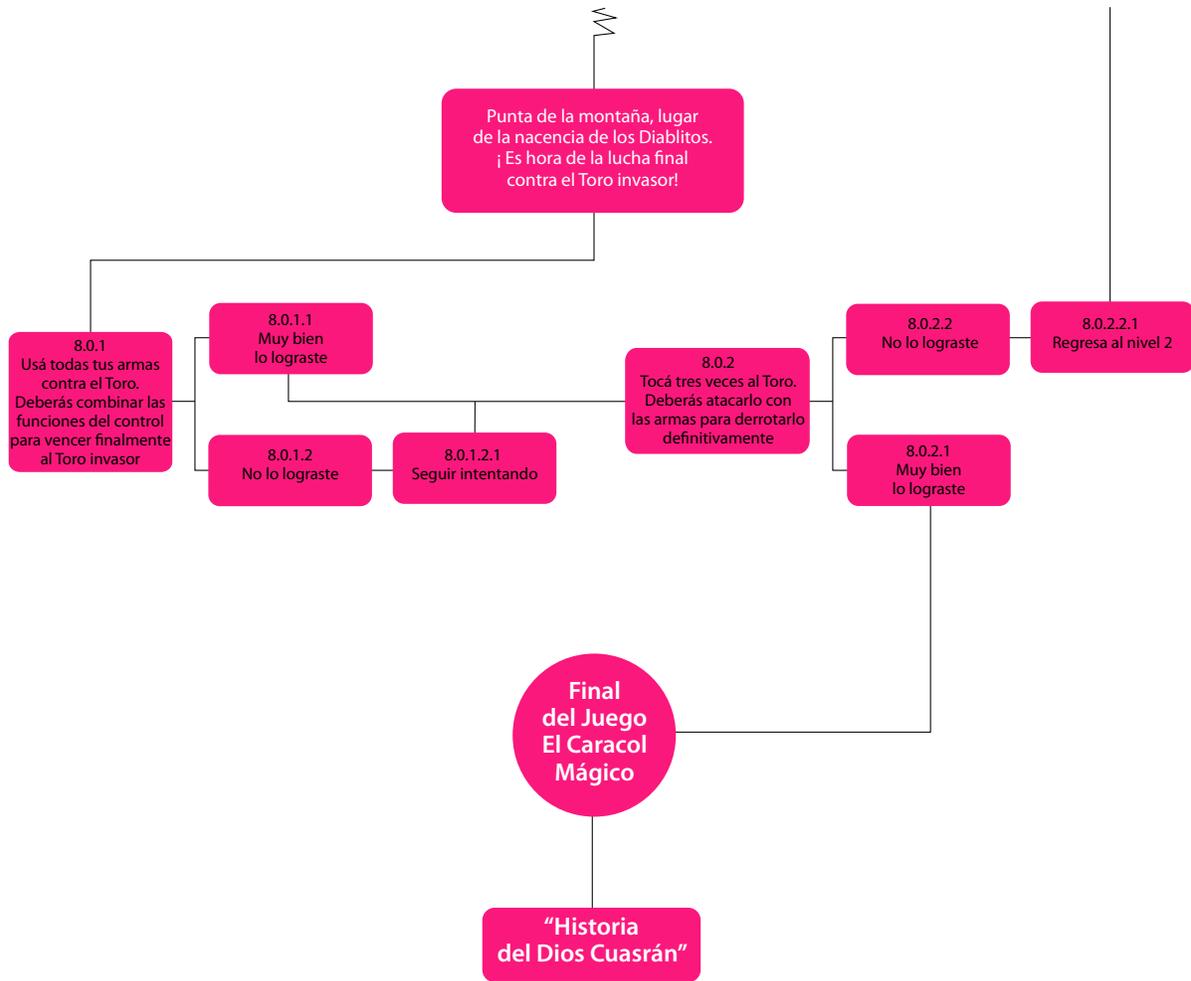


Figura 5. Arquitectura de contenido. Elaboración propia.

## Propuesta gráfica y visual

### Paleta de colores

La paleta de colores para el videojuego “El Caracol Mágico” es amplia, pues los Bruncas utilizan una extensa gama de colores vívidos para construir sus máscaras y trajes para “El juego de los diablitos”. También, se incluirán colores que representan los paisajes naturales del pueblo.



25 % 50 % 75 %  
 PROCESO C0/M92/Y12/K0  
 RGB R250/G24/B124  
 RGB-WEB #FA187C



25 % 50 % 75 %  
 PROCESO C66/M0/Y0/K0  
 RGB R26/G199/B254  
 RGB-WEB #1AC7FE



25 % 50 % 75 %  
 PROCESO C8/M0/Y80/K0  
 RGB R251/G242/B57  
 RGB-WEB #FBF239



25 % 50 % 75 %  
 PROCESO C57/M0/Y88/K0  
 RGB R113/G222/B72  
 RGB-WEB #71DE48



25 % 50 % 75 %  
 PROCESO C96/M82/Y0/K0  
 RGB R18/G18/B201  
 RGB-WEB #1212C9



25 % 50 % 75 %  
 PROCESO C8/M0/Y80/K0  
 RGB R251/G242/B57  
 RGB-WEB #FBF239

### Paleta de colores secundarios



25 % 50 % 75 %  
 PROCESO C50/M15/Y84/K0  
 RGB R149/G176/B75  
 RGB-WEB #95B04B



25 % 50 % 75 %  
 PROCESO C84/M14/Y82/K0  
 RGB R0/G149/B86  
 RGB-WEB #009757



25 % 50 % 75 %  
 PROCESO C68/M7/Y100/K0  
 RGB R95/G168/B49  
 RGB-WEB #5FA831



25 % 50 % 75 %  
 PROCESO C15/M59/Y82/K0  
 RGB R216/G124/B60  
 RGB-WEB #D87C3C



25 % 50 % 75 %  
 PROCESO C32/M75/Y73/K39  
 RGB R129/G63/B49  
 RGB-WEB #813F31



25 % 50 % 75 %  
 PROCESO C29/M49/Y62/K23  
 RGB R162/G119/B87  
 RGB-WEB #A27757

*Ilustración 1. Paleta de color. Elaboración propia.*

## Paleta de colores principales

Seleccionamos esta paleta de colores para el videojuego “El Caracol Mágico”, pues son vibrantes y festivos, lo cual los vuelve atractivos para nuestro público meta, que es de corte infantil, en edades entre los 8 y los 10 años. Esta paleta de colores se utilizará para crear los elementos que involucren la identidad visual del videojuego.



*Fotografías 1, 2 y 3. Denis Castro Incera. Máscaras bruncas utilizadas en “El juego de los diablitos”*



*Ilustración 2. Paleta de colores principales. Elaboración propia.*

## Paleta de colores secundarios

La paleta de colores secundarios para el videojuego “El Caracol Mágico” la desarrollamos a partir de elementos que siempre se encuentran presentes en la colorida cultura indígena brunca, tales como las artesanías, las esferas de piedra, las viviendas y los que involucran montañas y bosques.



*Fotografías 4, 5 y 6. Denis Castro I. Elementos de la cultura brunca, esfera de piedra, tejido y vivienda.*



*Ilustración 3. Paleta de colores secundarios. Elaboración propia.*

## Tipografías

### Familias tipográficas

Se seleccionaron dos familias tipográficas para el desarrollo de la imagen visual del videojuego “El Caracol Mágico”: MoGa ReZeKi DuA (isologotipo) y PT Sans Narrow (cuerpo de textos). Ambas pertenecen a la familia sans serif, esto por cuanto, en su gran mayoría, los productos van a convivir en el mundo digital y se recomienda que sean tipografías de lectura fácil y rápida.

### MoGa ReZeKi DuA

**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 1234567890**

Nur Solikh es amante de las letras y la caligrafía y es el diseñador de la tipografía MoGa ReZeKi DuA, la cual desarrolló en 2019. Esta tipografía es de carácter decorativo, con cuerpos muy sólidos. Además, solo cuenta con dos alfabetos y sus respectivos números.

Las tipografías decorativas dan un aire de refinamiento y delicadeza muy característico, pues son transgresoras y originales. Existen varias de mala calidad y poco legibles.

### PT Sans Narrow

**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890**

PT Sans Narrow fue desarrollada para el proyecto Tipos públicos de la Federación de Rusia. Es una tipografía óptima para las comunicaciones digitales modernas y se basa en los tipos sans serif rusos de la segunda parte del siglo XX. También, tiene rasgos distintivos de los diseños humanistas contemporáneos y fue diseñada por Alexandra Korolkova, Olga Umpeleva y Vladimir Yemov y lanzada por ParaType en 2009.

## Isologotipo

El isologotipo del videojuego “El Caracol Mágico” se basa en la síntesis de una máscara, uno de los elementos principales presentes en “El juego de los diablitos”. Se usa la tipografía MoGa ReZeKi DuA para el nombre de la marca desarrollada: “Caracol Mágico”. Asimismo, la paleta usada es de colores fríos y la máscara se encierra en un círculo que representa las esferas de piedra.

## Componentes del isologotipo



Versión del Isologotipo  
escala de grises

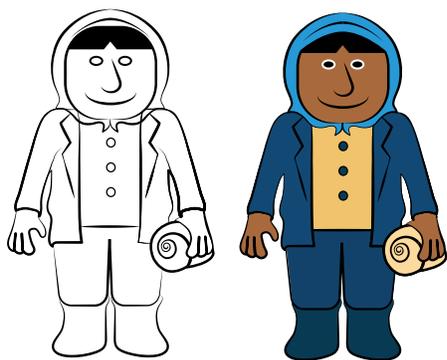


Elemento de reducción  
mínima del Isologotipo es  
el caracol 0.5 centímetros

*Ilustración 4.* Componentes del isologotipo. Elaboración propia.

## Los personajes principales

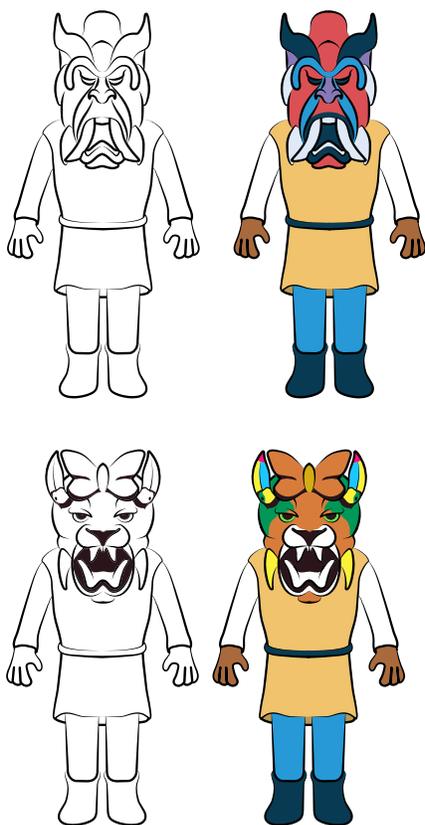
Los personajes fueron creados a partir de las referencias reales de el ritual “El juego de los diablitos”. Todos tienen sus propias características, tanto en su forma de estructura como en su vestuario. El propósito es que estos personajes sean atractivos para el público meta del videojuego.



**El Diablo Mayor:** es el personaje (líder) con mayor autoridad en el juego, guía a los diablitos en la lucha contra el Toro y siempre se acompaña de otros dos Diablos.

**Vestimenta:** consiste en un pañuelo grande sobre su cabeza, saco y pantalones de vestir, camisa de manga larga y un cambute para dirigir.

*Ilustración 5.* Personaje “El Mayor”. Rafael Espinoza Valverde.

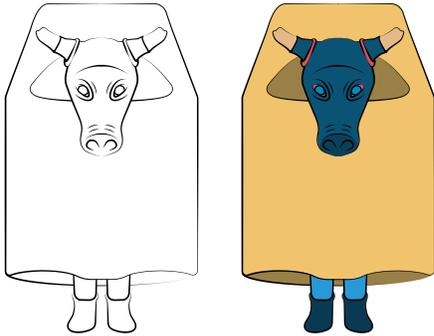


**Los Diablitos:** representan a los valientes guerreros bruncas, que enfrentan en constantes batallas al Toro (invasor español), quien llegó a tratar de dominar a los indígenas costarricenses.

**Vestimenta:** se compone de pantalones, camiseta o camisa, zapatos tenis o botas de hule. Sobre la ropa los intérpretes usan un saco de gangoche y en la cabeza se colocan un paño, sobre el cual se ponen la máscara. Además la vestimenta varía según el momento de batalla. Para el último día pueden agregarle hojas de plátano al atuendo, las cuales reciben el nombre de *Mun shi*. Asimismo, elaboran una o dos llamativas máscaras que les identifican.

*Ilustraciones 6 y 7.* Personajes “Diablitos”. Rafael Espinoza Valverde.

**El Toro:** este personaje representa al invasor español, quien llegó a tratar de dominar al indígena costarricense. Es fuerte y violento, su misión es golpear y tumbar a los Diablitos.



**Vestimenta:** consiste en una cabeza de madera con una cachamanta y su cuerpo es construido con una estructura de madera flexible, sacos de gangoche y relleno de zacate seco. Su cola puede ser de varios materiales que simulen la cola del animal.

*Ilustración 8.* Personaje “El Toro”. Rafael Espinosa Valverde.

**Cuasrán:** (héroe legendario) personaje mitológico y héroe cultural del pueblo Brunca, que en su lengua significa “hombre de figura legendaria”. Cuasrán fue un valiente líder indígena que, en la época de la conquista de Costa Rica por los españoles, no quiso que su pueblo fuera bautizado por la nueva religión. Por eso, escapó con su familia y sus animales, y se ocultó en la montaña. Es uno de los tres elementos más significativos de la identidad del pueblo Brunca, además de la elaboración de artesanías con técnicas tradicionales y “El juego de los diablitos”.



**Vestimenta:** únicamente con un taparrabo hecho de un textil de algodón propio de la artesanía brunca, teñido con púrpura de múrce y otros tintes naturales.

*Ilustración 9.* Personaje “Cuasrán”. Rafael Espinoza Valverde.

*Las ilustraciones fueron elaboradas por el ilustrador Rafael Espinoza Valverde.*

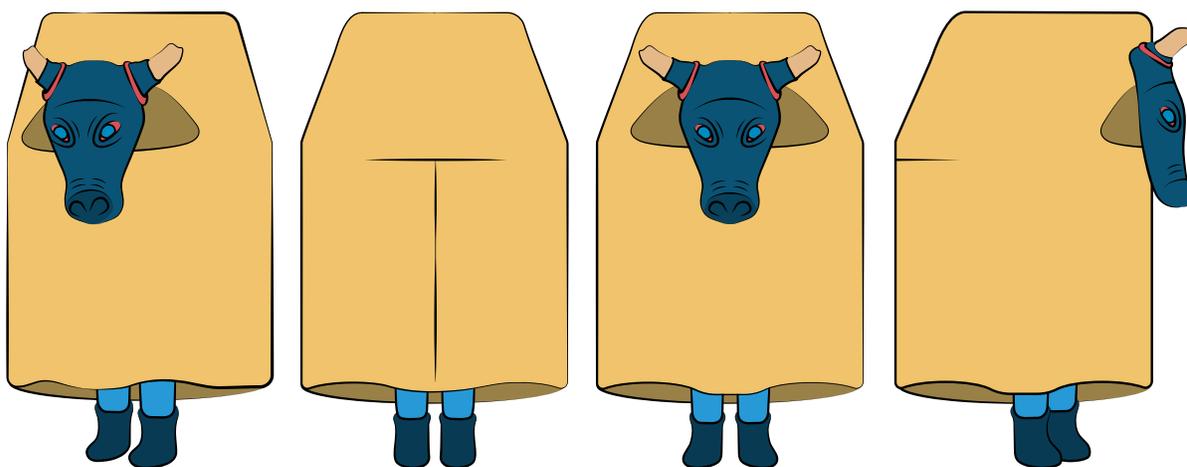
## Vistas de los personajes principales

Estas son algunas de las diferentes vistas de los personajes en el desarrollo del videojuego. Ellas pueden servir de guía a los ilustradores para el concepto final.

### Diablito



### El Toro

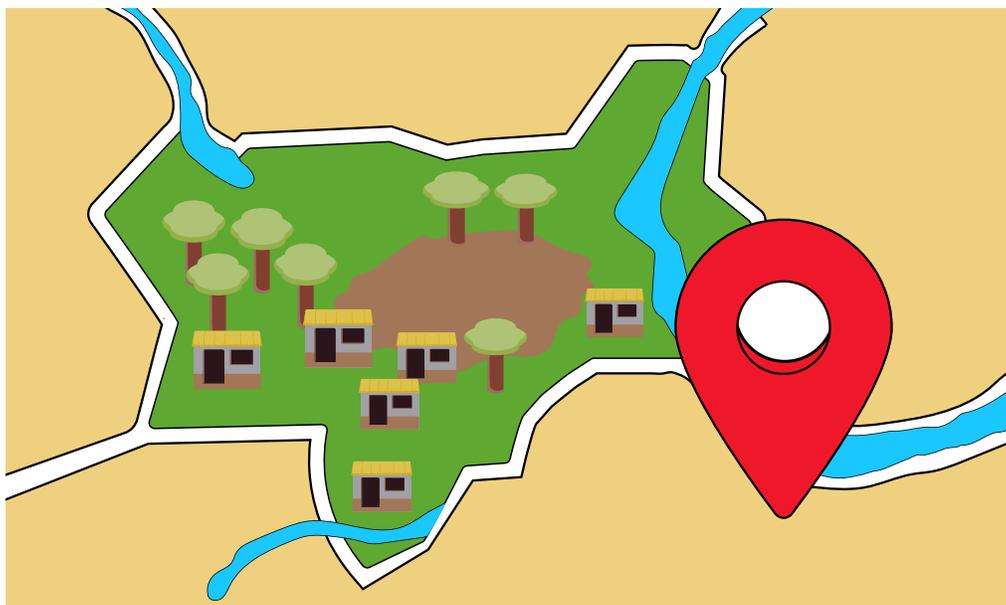


*Ilustraciones 10 y 11. Vista del Diablito y El Toro. Rafael Espinoza Valverde.*

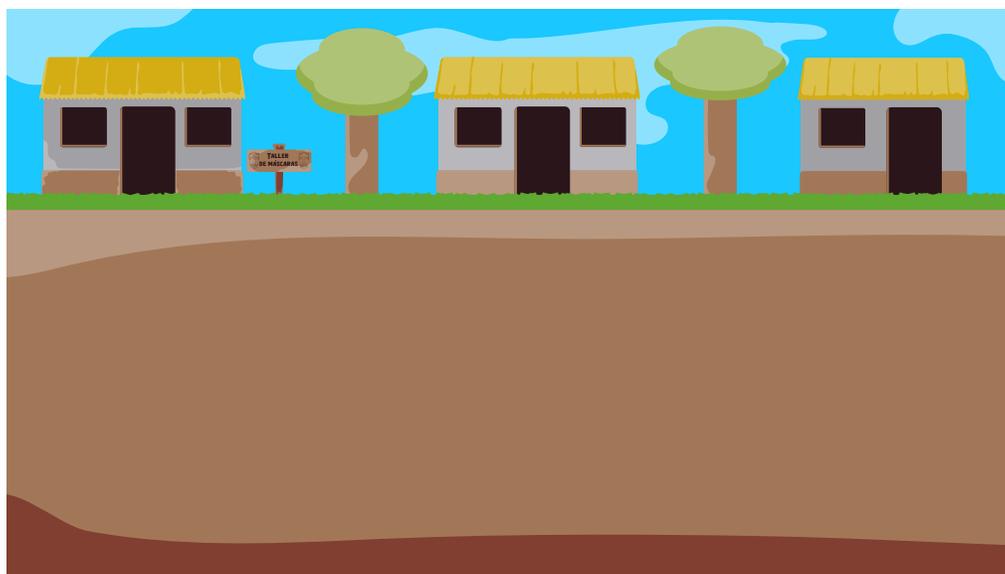
## Escenarios

Se recrean los posibles escenarios para el videojuego y otros elementos importantes de la narrativa, tales como la comida, la artesanía y el momento de la conversión en guerrero brunca.

### Vista aérea del pueblo

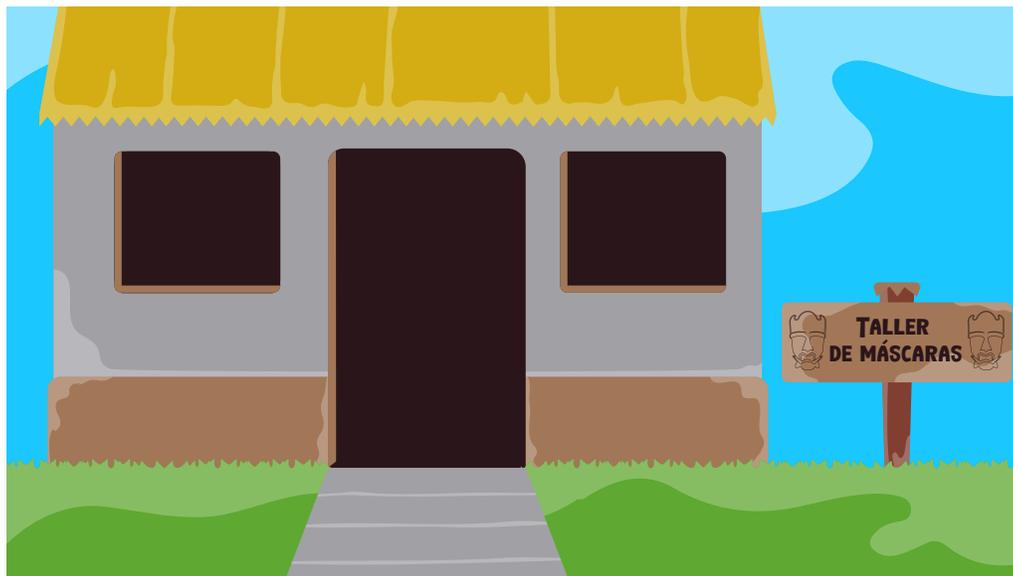


### Vista del pueblo

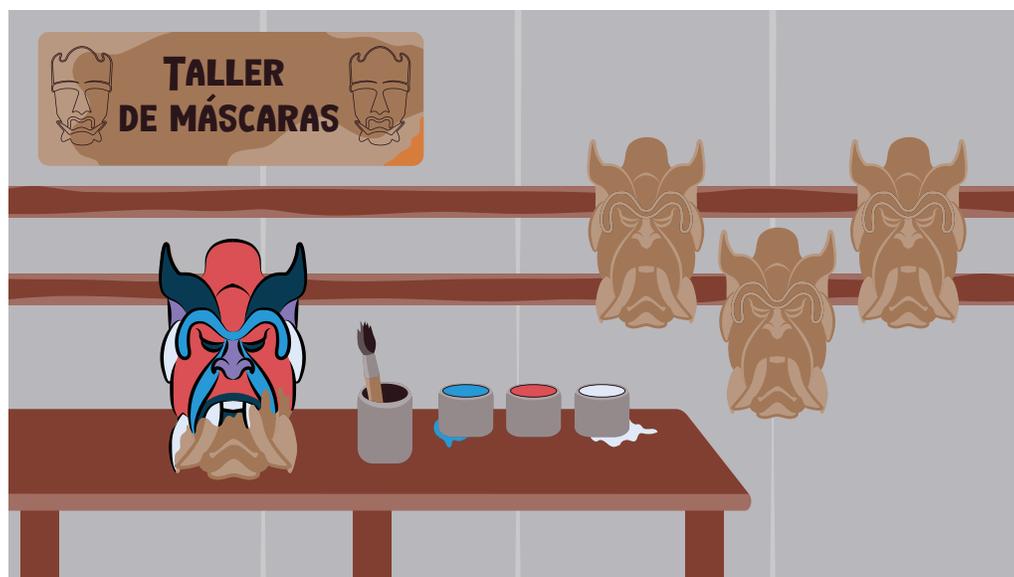


*Ilustraciones 12 y 13. Escenarios, vistas del pueblo. Rafael Espinoza Valverde.*

## Taller de máscaras



## Interior del taller de máscaras



*Ilustraciones 14 y 15. Escenarios, vistas del taller de máscaras. Rafael Espinoza Valverde.*

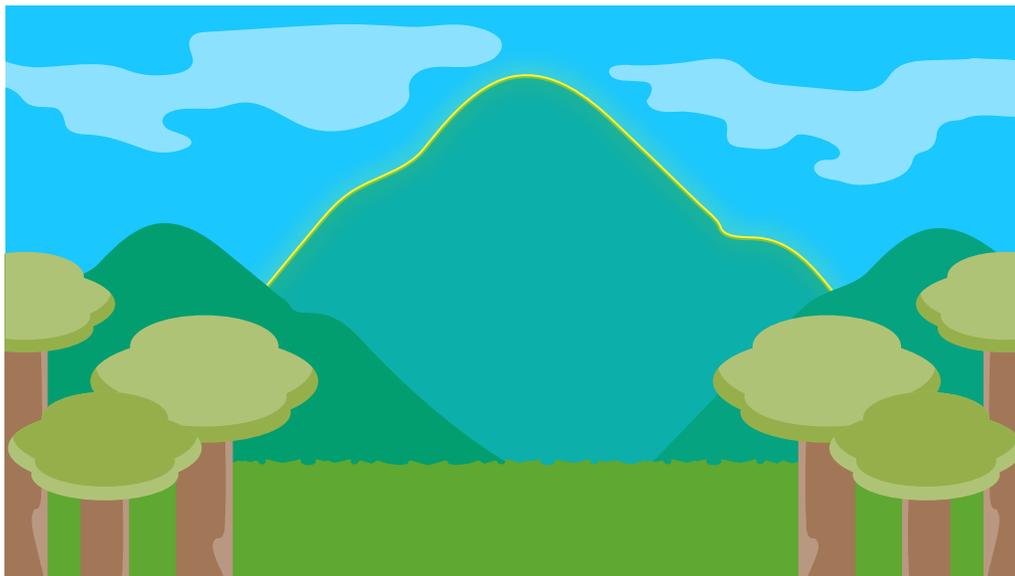
## Tallado de máscaras



## Conversión en guerrero brunca



## Montaña de Cuásran



## Artesanías y comidas



*Ilustraciones 18 y 19. Escenarios, Montaña de Cuásran, artesanía y comida. Rafael Espinoza Valverde.*

## Wireframes. Planos de pantalla de prototipado de baja fidelidad

La propuesta de *wireframe* presenta una parte de la interfase de navegación en el recorrido de los diferentes niveles y escenarios del videojuego. A modo de prototipo, desarrollamos el nivel 0 y mostramos los escenarios de los ocho niveles.

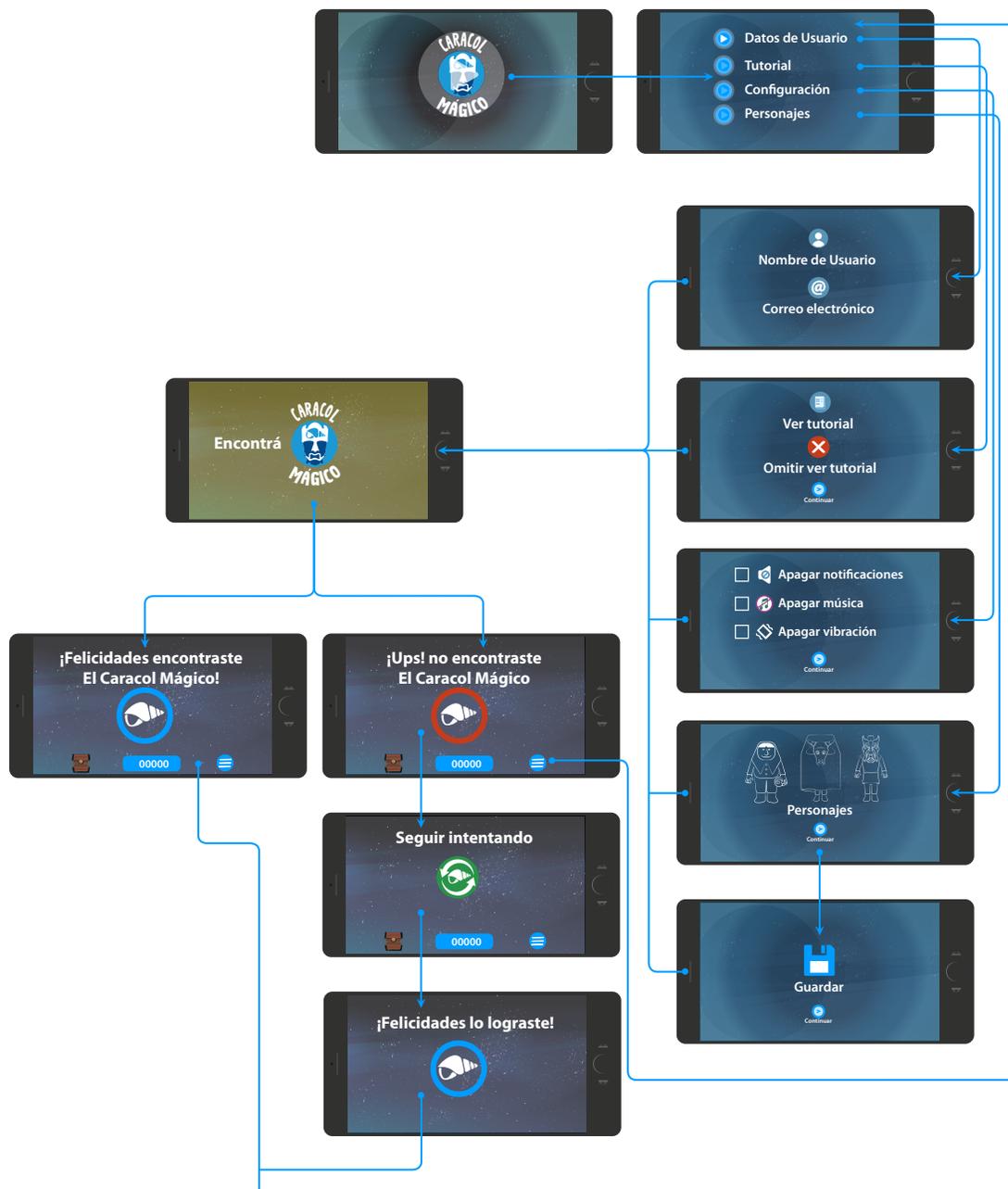


Ilustración 20. Wireframe, prototipo de baja fidelidad. Elaboración propia.



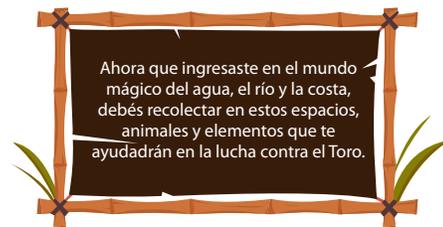
Escenario 2.0



Escenario 5.0



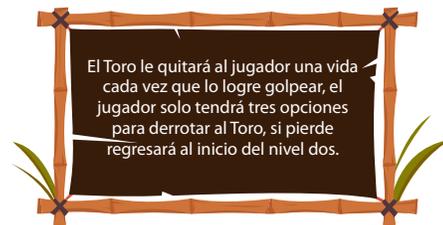
Escenario 7.0



Escenario 8.0



Final del Juego



**Si el jugador gana la lucha, se le despliega un mensaje de fin del juego, con un fragmento de la historia del Dios Cuasrán.**

## Pantalla prototipo de mediana fidelidad

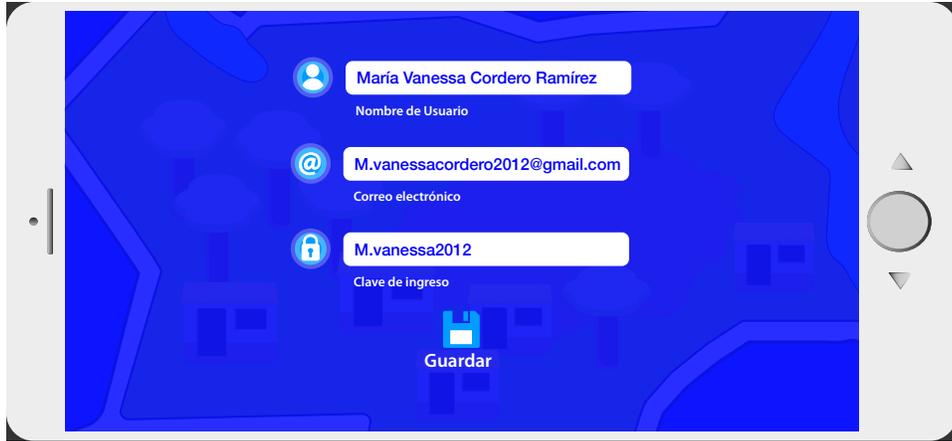
Estas pantallas muestran, aproximadamente, la estética de las pantallas del videojuego “El Caracol Mágico”.

### Pantalla nivel 0

Las pantallas de este nivel incluyen la configuración del videojuego, los datos del usuario, el tutorial del juego y la configuración del teléfono para apagar sonido, vibración y música. Además, contiene un reconocimiento primario de los personajes, entre otros.



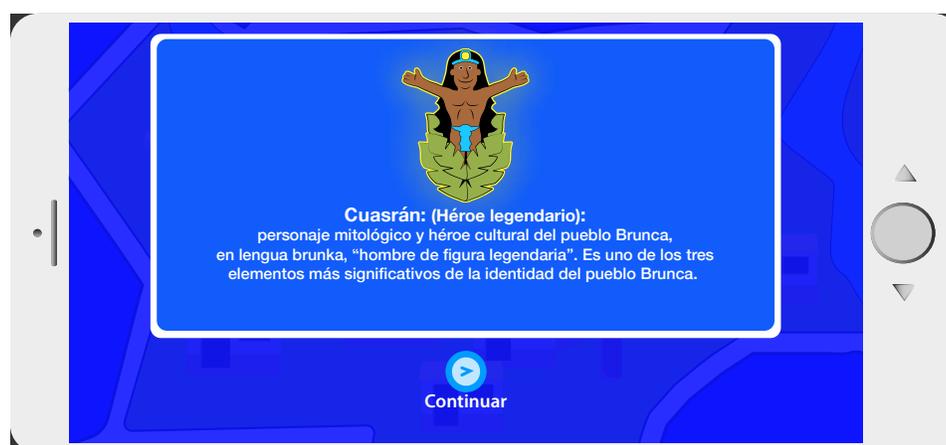
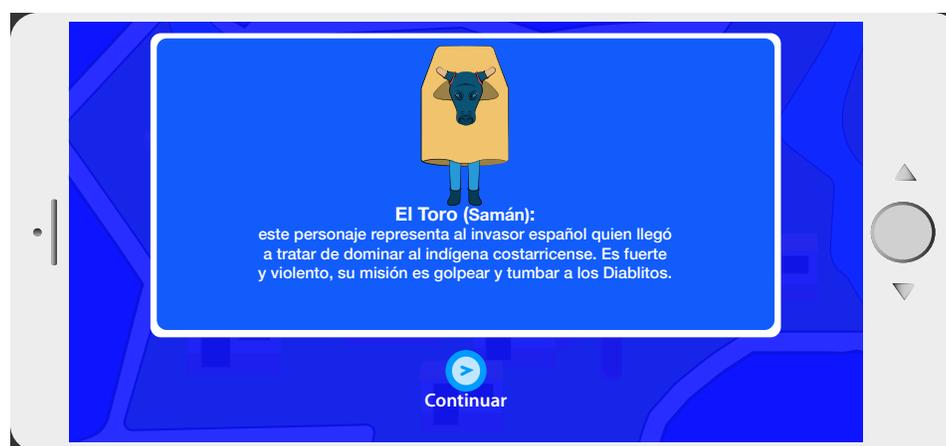
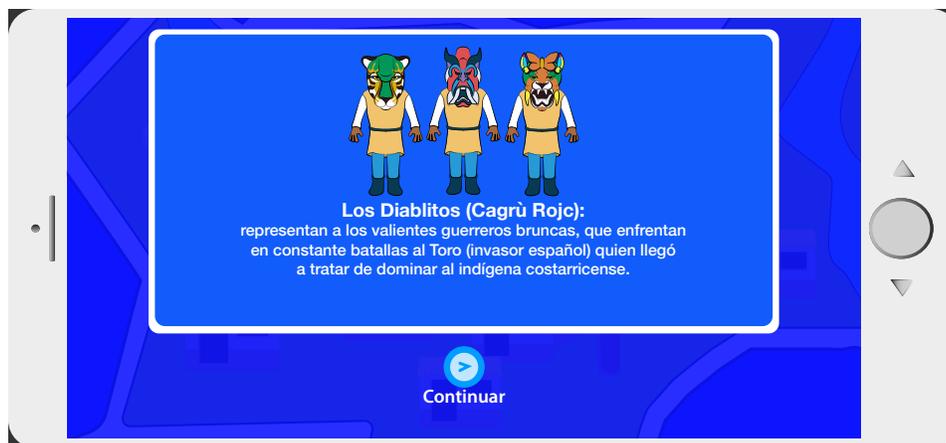
*Ilustraciones 22 y 23. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. Elaboración propia.*



Ilustraciones 24, 25 y 26. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. Elaboración propia.



Ilustraciones 27, 28 y 29. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. Elaboración propia.



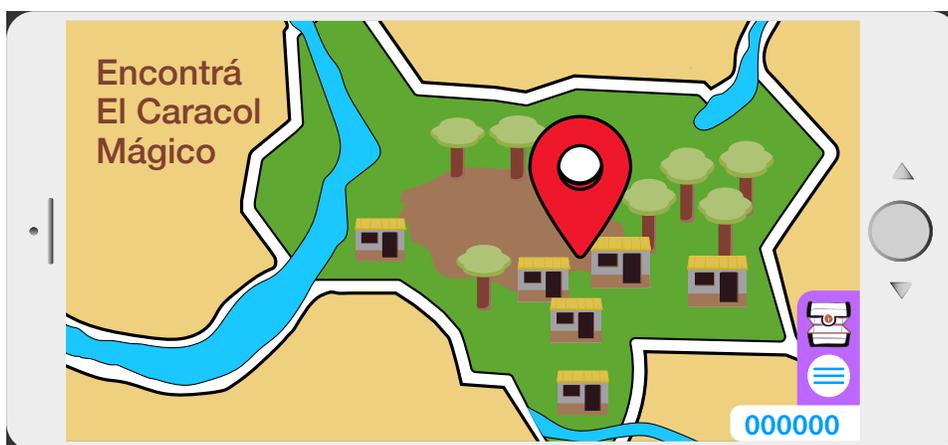
Ilustraciones 30, 31 y 32. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. Elaboración propia.



*Ilustraciones 33.* Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. Elaboración propia.

## Pantallas de nivel 1

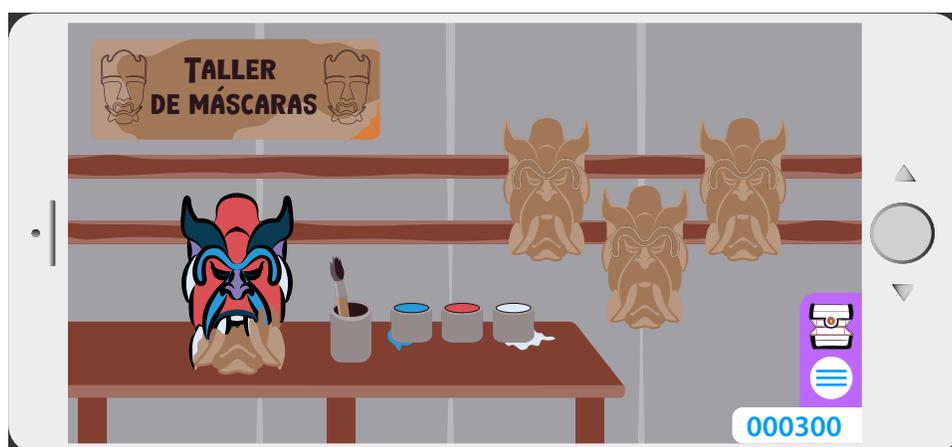
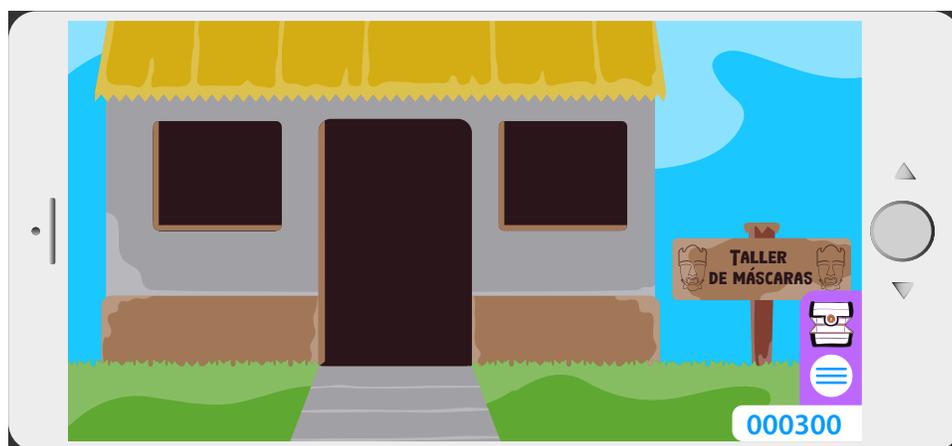
En el primer nivel del videojuego, el jugador debe encontrar el caracol mágico, construir máscaras, crear artesanía y probar platillos típicos. También, en este nivel se transforma en guerrero brunca y debe buscar a los otros guerreros (Diablitos).



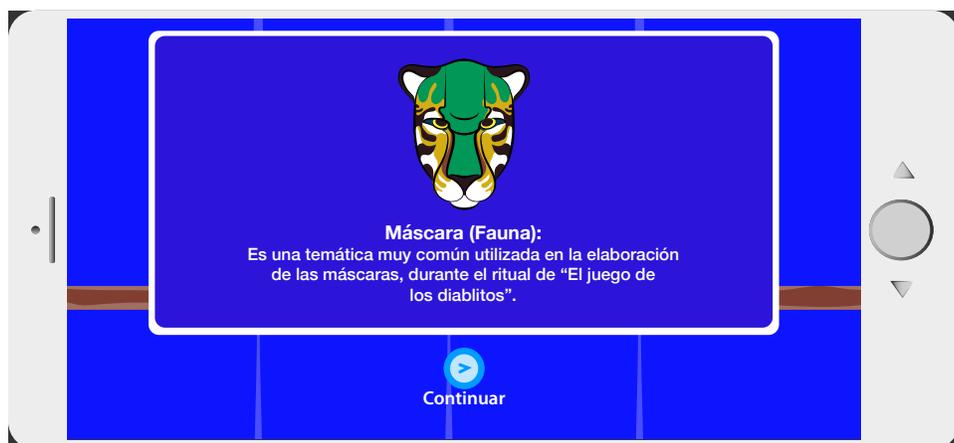
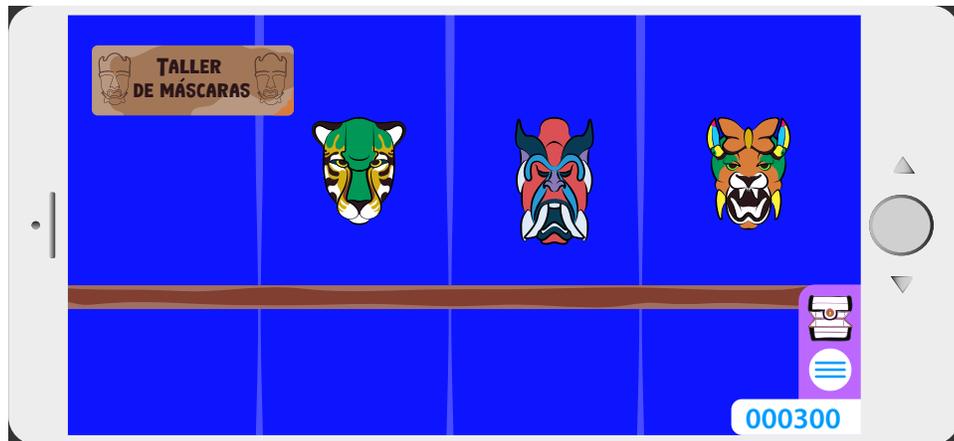
*Ilustraciones 34.* Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. Elaboración propia.



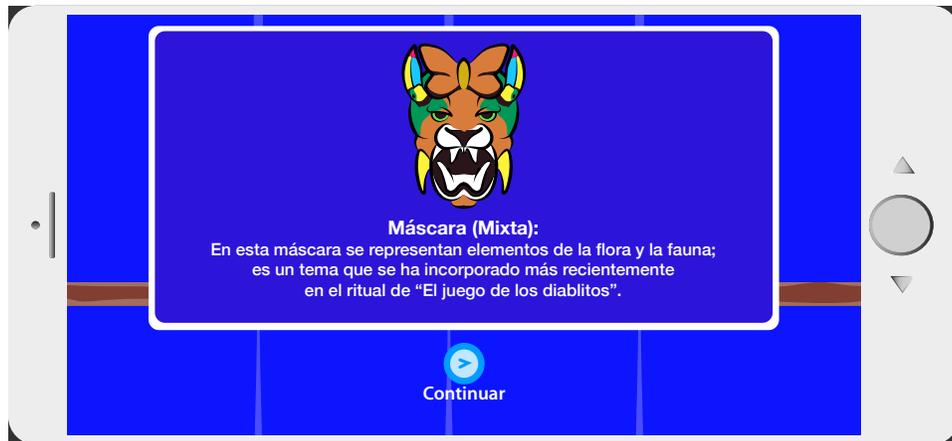
Ilustraciones 35, 36 y 37. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. Elaboración propia.



Ilustraciones 38, 39 y 40. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. Elaboración propia.



Ilustraciones 41, 42 y 43. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. Elaboración propia.



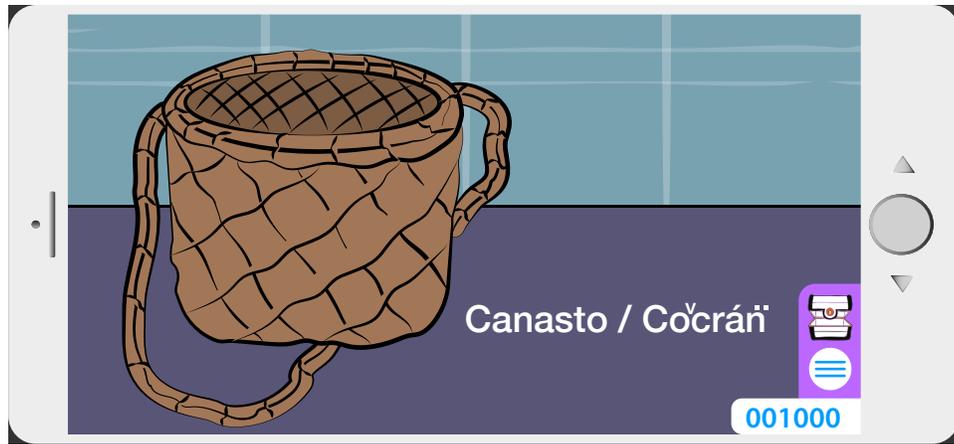
Ilustraciones 44, 45 y 46. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. Elaboración propia.



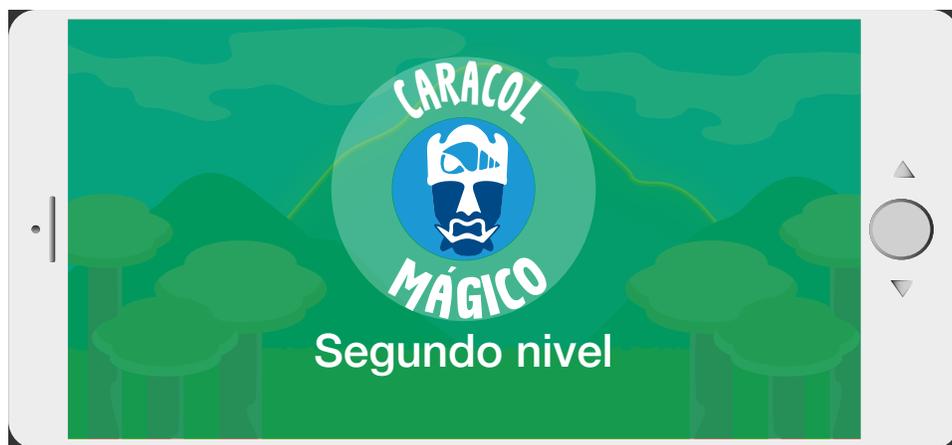
Ilustraciones 47, 48 y 49. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. Elaboración propia.



Ilustraciones 50, 51 y 52. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. Elaboración propia.



Ilustraciones 53, 54 y 55. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. Elaboración propia.



*Ilustraciones 56 y 57. Pantallas para prototipo de mediana fidelidad. Elaboración propia.*

## Proceso de validación del videojuego

### Ejercicios de validación realizados para conceptualizar el diseño y mejora de la propuesta de videojuego

#### Dinámica de *card sorting*

Con el objetivo de construir la narrativa y la arquitectura de contenido del videojuego, así como de definir los temas más relevantes y llamativos de ritual de “El juego de los diablitos” para el público meta, realizamos un ejercicio de validación de juego de tarjetas, denominado *card sorting*, con un grupo de cinco niñas y niños, de 8 a 10 años de edad.

En nuestro caso, la escaleta nos sirvió como guía ilustrativa, para el desarrollo de las tarjetas que construyó la ilustradora Monserrat Castro Solano. Estas nos sirvieron para nuestra primera experiencia del proceso de validación.

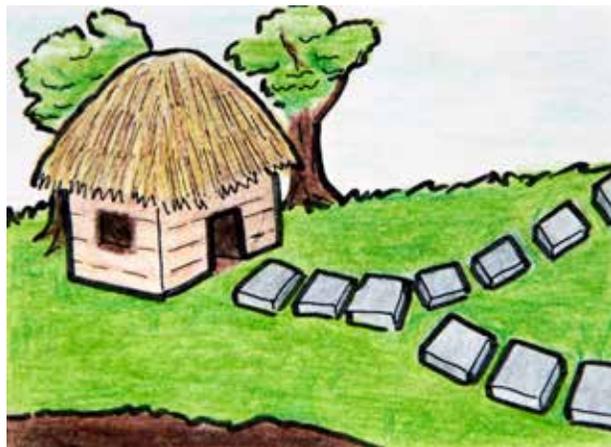
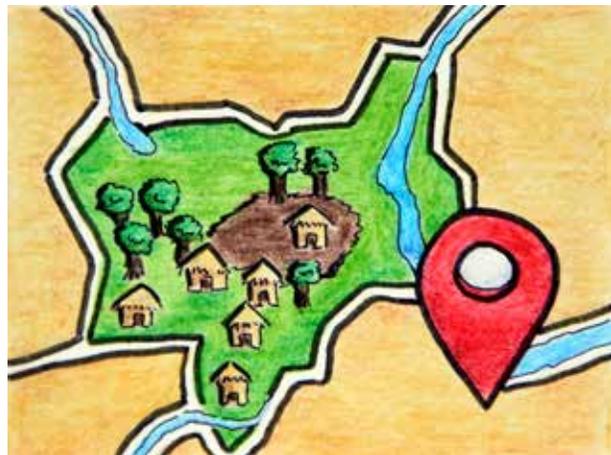


Fotografía 7. Tatiana Carmona Rizo. Validación con público meta (*Card sorting*).

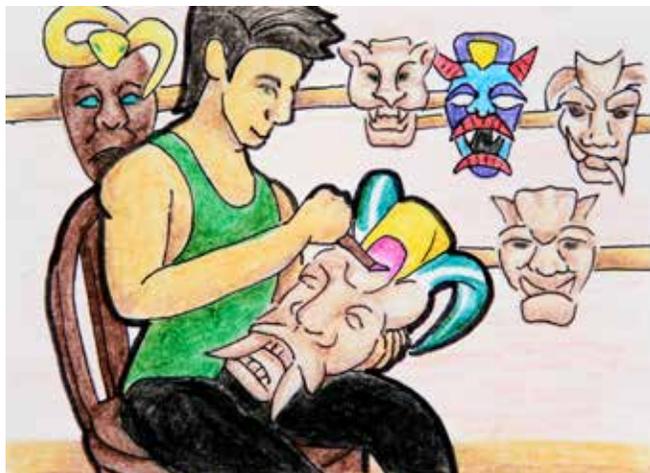
Durante una sesión de trabajo, los participantes, de forma individual, acomodaron las tarjetas según su perspectiva de interés y de sentido, y al final del ejercicio se les realizó una pequeña entrevista, mediante la cual definieron cuáles eran los temas y elementos que deseaban conocer sobre “El juego de los diablitos”. Entre los temas más llamativos mencionaron la vestimenta, la comida, las artesanías, la naturaleza, las viviendas y los animales. Este método nos ayudó a diseñar de forma más atinada nuestra arquitectura de contenido. También, se utilizaron los resultados para la creación de los personajes y escenarios del primer nivel.



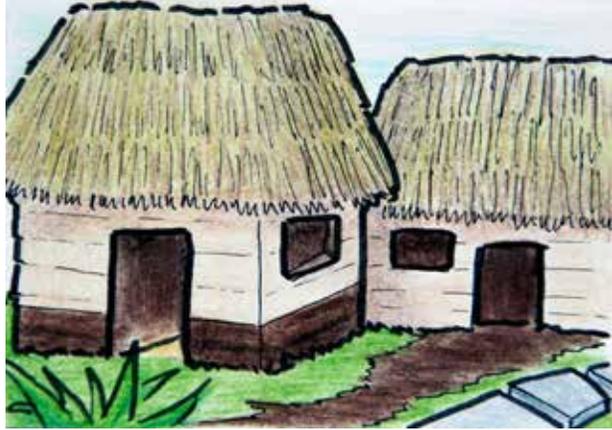
Fotografías 8 y 9. Tatiana Carmona Rizo. Validación con público meta (Card sorting).



Ilustraciones 58, 59 y 60. Validación con público meta (*Card sorting*). Monserrat Castro Solano.



Ilustraciones 61, 62 y 63. Validación con público meta (*Card sorting*). Monserrat Castro Solano.



*Ilustraciones 64, 65 y 66. Validación con público meta (Card sorting). Monserrat Castro Solano.*



Ilustraciones 67, 68 y 69. Validación con público meta (*Card sorting*). Monserrat Castro Solano.

## Retroalimentación de la comunidad de Rey Curré “Yimba Cacj” sobre la narrativa, personajes, escenarios y prototipo del primer nivel del videojuego

Con el fin de validar la narrativa, los personajes, los escenarios y el prototipo del primer nivel de nuestra propuesta de videojuego, visitamos la comunidad de Rey Curré, uno de los dos territorios indígenas de la etnia brunca, para realizar un grupo focal con miembros de esta comunidad. Durante el grupo focal, se les presentó a los participantes una síntesis del proyecto, con los objetivos, el propósito, el público meta y la conceptualización general.

Luego, se les presentó un resumen de la narrativa del primer nivel de videojuego, así como los personajes y escenarios principales del videojuego, y se les aplicó un cuestionario. Por último, se les mostró el prototipo de videojuego y ellos emitieron recomendaciones al respecto.

Para complementar este ejercicio de validación, también realizamos algunas entrevistas a profundidad con líderes de la comunidad, que nos permitieron acceder a una serie de recomendaciones para la mejora del videojuego.



*Fotografía 10.* Denis Castro Incera. Validación con la comunidad de Rey Curré “Yimba Cacj”.

**Por lo tanto procedemos a describir los principales aportes y sugerencias de la comunidad de Rey Curré sobre nuestro proyecto:**

Con respecto al nombre del videojuego, el Caracol Mágico, lo consideran atinado, ya que respeta el simbolismo que tiene el caracol o cambute para la convocatoria de “El juego de los diablitos”. Sin embargo, sugirieron buscar otros términos que representen el ritual. Entre ellos mencionaron Salto Ancestral y Juego de los diablitos.

Acerca de los tres tipos de máscaras planteadas en la propuesta de videojuego para ilustrar la dinámica de “El juego de los diablitos”, los miembros de la etnia brunca coinciden con que estos tipos son los usados en el ritual (ecológicas: formadas por animales y plantas, las de fauna y las de naturaleza). Sin embargo, consideran que se podrían agregar más elementos a las máscaras o diseñar otros modelos que contemplen elementos como el jaguar, las lapas, el saíno, la danta y el perro. Este tipo de animales son de suma importancia y tienen un valor simbólico en su comunidad y en sus tradiciones.

Sobre el elemento de la máscara, mencionaron que es muy importante incluir, en la conceptualización del videojuego, un personaje que utilice una máscara en blanco, la cual simule los materiales de madera de balsa y cedro, que utilizan generalmente para la elaboración de estos



*Fotografía 11.* Tatiana Carmona Rizo. Validación con la comunidad de Rey Curré “Yimba Caj”.

productos. Para ellos y ellas, la máscara, sin ningún tipo de pintura, es muy importante, ya que al inicio de la celebración todas las máscaras están sin pintar y el proceso de pintarlas se inicia luego de haberse efectuado la etapa de la nacencia de los diablitos.

Además, sobre las artesanías típicas planteadas en el videojuego para ilustrar las tradiciones de la etnia brunca, los miembros de la comunidad afirmaron que están bien y coinciden con su realidad, pero que se pueden agregar otras tales como: la flauta, jabas, las jícaras de diferentes diseños y los tejidos.

En cuanto a la comida típica utilizada para alimentar a quienes participan de “El juego de los diablitos”, aseguraron que los tamales y la chicha, tal y como se plantea en el videojuego, son los platillos más utilizados por la etnia brunca para celebrar este ritual. Sin embargo añadieron, que actualmente también se integran otros platillos no tan tradicionales a esta fiesta, tales como la sopa, el agua de sapo y la olla de carne.

Respecto a los escenarios propuestos en el videojuego, los participantes del ejercicio de validación confirmaron que las montañas, el bosque y el pueblo se asemejan a los dos territorios de la etnia brunca: Rey Curré y Boruca. No obstante, recomendaron integrar a futuro la figura del rancho de paja, el cual es considerado por la etnia como un elemento fundamental en su patrimonio arquitectónico. Además, agregaron la necesidad de incluir, en los escenarios del videojuego, otros sitios arqueológicos que tienen ambos territorios, los museos, el río Grande de Térraba, entre otros.

Otra de las recomendaciones consiste en integrar a la propuesta algunos de los instrumentos musicales más importantes, como el tambor, la flauta y el acordeón, los cuales, desde su perspectiva, son fundamentales para hacer la música y las danzas que se llevan a cabo durante “El juego de los diablitos”.

En materia de los personajes planteados en el videojuego, afirmaron que la mayoría (el Mayor, el Diablito o guerrero brunca, los Diablitos, y el Toro) tienen semejanza con los que participan en “El juego de los diablitos”, sin embargo sugieren incluir en el desarrollo del videojuego, otros personajes que son de suma relevancia dentro de la celebración, tales como: la mamita, la anciana, el perro, los arreadores, los matadores, entre otros.

En cuanto a la figura del mayor, recomendaron integrarle un máscara que cuelgue hacia atrás de su cabeza. Sobre el Toro recomiendan disminuir el tamaño del saco de gangoche y colocarlo

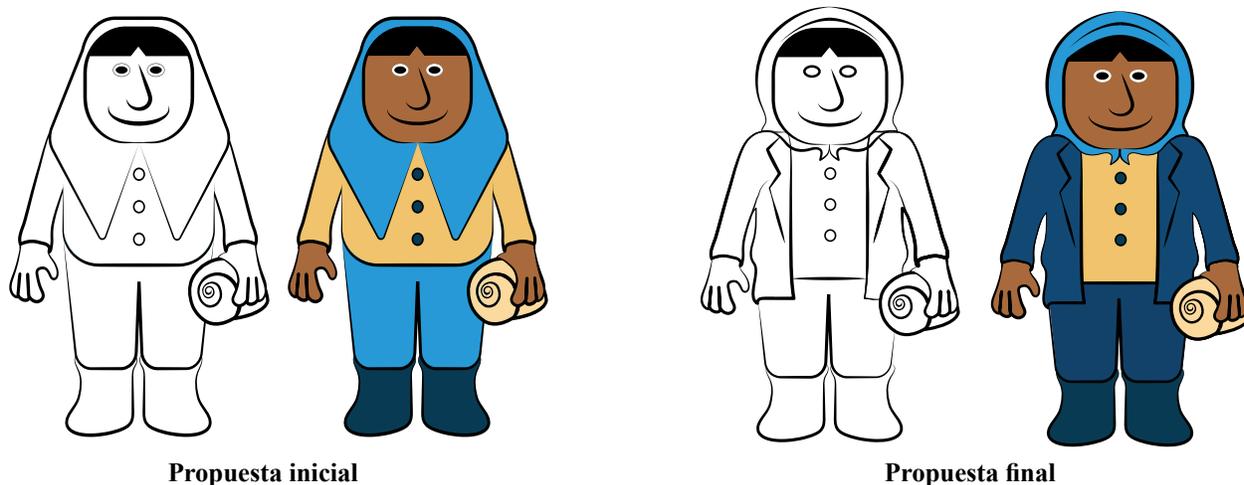
arriba de la rodilla; además sugieren eliminar la sombra detrás de la cabeza del toro, ya que no parece el cuello del saco de gangoche sino más bien las orejas del toro.

El equipo de investigadores realizó el diseño de una primera versión del personaje de Diablo Mayor, esta imagen fue sometida a validación por parte de la Asociación de Desarrollo de Rey Curré y fue el personaje que sufrió mayor número de mejoras gracias a las recomendaciones de la comunidad.

A partir de esta validación se obtuvo una segunda versión del personaje tal y como se observa en la siguiente imagen:

Finalmente, los miembros de la etnia brunca consideran prudente que el juego finalice cuando el Diablito logra derrotar al Toro, ya que esta acción coincide con la culminación del ritual. El fin de este proceso es conseguir el éxito en cualquier proyecto o experiencia centrada en usuarios.

Por eso, es obligatoriamente necesario realizar pruebas de experiencia de usuario y de evaluación. En nuestro caso, se busca determinar si el videojuego tiene impacto en el aprendizaje del público meta.



*Ilustraciones 70 y 71. Validación del personaje del Diablo Mayor con la comunidad de Yimba Cacj.*



*Fotografía 12.* Denis Castro Incera. Validación con la comunidad de Rey Curré “Yimba Caj”.

## Ejercicio de validación del prototipo del videojuego

Con el objetivo de validar los personajes, los escenarios, la narrativa y las mecánicas de juego utilizadas por los investigadores en el desarrollo del prototipo del videojuego, se realizó un ejercicio de demostración y observación, y una sesión corta de preguntas sobre el prototipo a un grupo de 5 niñas y niños entre los 8 y 10 años de edad.

La primera parte del ejercicio consistió en mostrarles el prototipo del videojuego, observar su comportamiento y consultarles cuál es el propósito del juego y qué entendieron del mismo. En esta sesión visualizamos que todos los participantes fueron capaces de identificar que el objetivo del videojuego era enseñarles distintos elementos de la cultura brunca y que uno de los retos más importantes al cual se debe enfrentar el jugador consiste en tallar la máscara y vencer al Toro.

Asimismo, durante el período de observación vislumbramos que todas las personas participantes están de acuerdo con el abordaje visual de los personajes y escenarios. En este sentido mencionaron que estos elementos son bonitos, bellos, atractivos, llamativos, etc.

Sin embargo uno de los obstáculos más significativos para lograr una mejor comprensión y análisis del juego de parte de los participantes fue el hecho que algunos de ellos (2 de los 5 niños) no han culminado el proceso de aprendizaje de lectura de manera óptima, esto por diferentes razones de atraso en materias generado por la pandemia del Covid-19 y las clases virtuales. Este es un elemento que será tomado en cuenta para la mejora del videojuego en las siguientes fases de desarrollo, en cuanto a explotar más la parte visual y de imágenes y disminuir las leyendas de texto.



*Fotografía 13.* Tatiana Carmona Rizo. Validación del prototipo con público meta.

Con respecto a las mecánicas de juego utilizadas en el prototipo, los participantes aseguraron que les llama la atención el reto de tener que construir la máscara, de buscar el caracol (les atrae el misterio), el ganar puntos por probar platillos y crear artesanías, y luchar contra el Toro; algunos mencionaron que les gustaría mucho tener más armas y otros elementos como de transporte para usar en el videojuego y acumular vidas. Esta última recomendación de integrar otras mecánicas será considerada para las siguientes fases de mejora del prototipo.

Sobre la navegación inicial del prototipo, algunos de los participantes consideran que las instrucciones son muchas y que los aburre, por lo que para un futuro se debe considerar la opción de condensar en una sola pantalla o en pocos segundos del juego, todas las indicaciones para el usuario.



*Fotografía 14.* Tatiana Carmona Rizo. Validación del prototipo con público meta.

## Escaleta del videojuego “El Caracol Mágico”

La escaleta es una guía e instrumento útil y necesario para desarrollar el guion del videojuego de una forma adecuada. Ayuda a organizar la trama por niveles o escenas, lo cual facilita el proceso de desarrollo para los integrantes del equipo a cargo de la producción. Para el videojuego “El Caracol Mágico”, se ordena la escaleta por niveles, de los cuales se realiza una descripción de las acciones que debe desarrollar el jugador. Además, se describen los escenarios visuales y el sonido.

La narrativa en este proyecto es el componente medular, el motor que mueve el desarrollo del videojuego y que motiva a los jugadores para seguir descubriendo y aprendiendo sobre la cultura de la etnia brunca. A continuación, se presenta la escaleta correspondiente para el videojuego.

### NIVEL 1

En este nivel, el jugador enfrentará los siguiente retos: la búsqueda del sonido del caracol, la construcción de las diferentes máscaras bruncas, la creación de artesanías y la degustación de los platillos típicos de la etnia brunca. Todos estos retos le brindarán puntos al guerrero cuando tenga que enfrentarse al Toro.

#### **Escenario 1 Exterior día Vista aérea del pueblo brunca Sonidos**

El videojuego inicia con una vista desde la montaña hacia el pueblo. El jugador recibe las instrucciones de las acciones que debe cumplir y el significado del sonido del caracol. El jugador debe realizar un recorrido por el pueblo y escuchar el sonido del caracol.

#### **Escenario 2 Luz interior Rancho de palma Música indígena suave**

El jugador ingresa al taller y escucha sus primeras palabras en lengua brunca: Cagrú rójc (guerreros que nacen detrás del sol) y recibe las indicaciones de cómo elaborar las tres máscaras: naturaleza, animales y mixta.

En las paredes del rancho aparecen imágenes con diferentes estilos de máscaras por los que puede optar. El usuario debe rellenar las siluetas de las máscaras con los distintos materiales (estilo completar rompecabezas): en madera de balsa o de cedro, colores, texturas como plumas, mecates, cortezas, entre otras.

Al concluir las tres máscaras, el jugador escuchará nuevamente el sonido del caracol, el cual le indicará que está listo para salir del taller y continuar su aventura.

### **Escenario 3 Exterior día Vista del pueblo Conversión a guerrero brunca**

El jugador sale del taller de máscaras y puede explorar dos opciones: las artesanías o la comida brunca. En uno de los espacios encontrará otros personajes, verá viviendas elaboradas de diferentes materiales y vecinos preparando distintos alimentos, como tamales de arroz, carne ahumada o chicha. Si elige explorar esta opción, deberá probar diferentes platillos para ganar puntos.

En el otro espacio encontrará artesanos que elaboran productos, como tejidos de textiles, arcos, tallados de jícaras, entre otros. El usuario también ganará puntos cuando los pueda elaborar.

Una vez que el jugador haya explorado estos espacios, podrá encontrarse con el resto de los diablitos para encaminarse a desafiar al Toro (Samáñ).

### **Escenario 4 Exterior día Encuentro con los otros Diablitos**

Al llegar al escenario del juego, encontrará un espacio amplio (patio de una casa), allí se le indicará cómo participar del juego.

El jugador, preparado con su máscara de Diablito Menor, está listo para iniciar los enfrentamientos con el Toro. En el patio de la casa, los Diablitos incitan al Toro a enfrentarlos y embestirlos en repetidas ocasiones. El jugador debe tocar la cachamenta del Toro (cuernos en la máscara), sin que este pueda golpearlo o derribarlo.

El reto en este escenario consta de un enfrentamiento. El jugador ganará puntos cada vez que logre tocar la cachamenta del Toro, si este lo derriba, los perderá. Si logra tocar al Toro en tres ocasiones, podrá avanzar al segundo nivel.

## **NIVEL 2**

Este nivel se desarrolla en un paraje místico: la montaña donde habita Cuasrán. Es un lugar lleno de magia, en el cual el jugador encontrará poderes que le brindarán cualidades sobrenaturales para

enfrentar al Toro. Este también ha evolucionado y ahora puede mimetizarse. El jugador usará los poderes ganados en los recorridos para tener la sabiduría de Cuasrán.

### **Escenario 5 Exterior día Entrada montaña de Cuasrán**

Al llegar a este escenario, el jugador encontrará un paraje místico en el que la cosmogonía del brunca se ve representada. Ahí todo es irreal y el Toro tendrá la capacidad de mimetizarse con el medio.

Para entrar a este mundo, el jugador debe haber obtenido gran cantidad de los puntos que se disputaban en el nivel uno, incluyendo conocer sobre comida o artesanía. De igual forma, debe ganar los puntos que se pongan en juego al aprender palabras del lenguaje brunca, como tambor, arco, máscara, tamal, entre otras. Así, podrá adquirir la sabiduría de un Diablo Mayor y desempeñarse adecuadamente.

En el mundo místico, el Diablo Mayor debe moverse con cautela, pues el Toro puede esconderse tras un árbol, una roca o mimetizarse con ellos. Para detener al Toro o protegerse de él, debe buscar la máscara de la sabiduría, con ella será más fuerte y logrará la inmunidad para vencer al Toro.

### **Escenario 6 Exterior día Montaña de Cuasrán**

En este escenario, el Diablo debe encontrar la máscara de la sabiduría (máscara del Mayor, la cual le dará inmunidad, y le permitirá seguir avanzando a otros escenarios, sin miedo de que el Toro pueda hacerle daño.

### **Escenario 7 Exterior día Mundo Mágico del río y la costa**

Acá el Diablo Mayor debe explorar la costa y el río. En este espacio del río el jugador verá fauna silvestre de Costa Rica utilizada en las máscaras y animales del río. En este reto deberá encontrar al pez, al jabalí y a las esferas de piedra de colores con poderes mágicos, que le ayudarán en la faena de enfrentar al Toro.

En el otro espacio viajará por la costa y deberá encontrar los caracoles mágicos, el bote y el flechero, los cuales le sirven como escudos protectores para evitar que el Toro logre embestirlo.

## NIVEL 3

### **Escenario 8 Exterior día                    bosque de Cuasrán                    Segunda lucha contra el Toro**

Al llegar al bosque, el Diablo Mayor debe encontrar al Toro que está mimetizado. Podrá usar su máscara de la sabiduría como protección y las esferas de colores para divisar al Toro. Cuando este intente atacarlo sorpresivamente, las esferas le darán la capacidad de detenerlo.

Si el jugador es sorprendido por el Toro, pierde alguna de sus capacidades de protección. Si esto ocurre en tres ocasiones consecutivas, perderá todos sus poderes y deberá regresar al nivel 1.

Cuando el jugador logra visibilizar al Toro, es el momento de los nuevos enfrentamientos. Ahora, cada uno en condiciones de igualdad, tratará de vencer al otro. Si el jugador usa sus poderes mágicos y vence al Toro, podrá ver a Cuasrán y, con él, aprender más secretos sobre esta maravillosa etnia y su capacidad de lucha. Este dios le brindará consejos para la lucha final en el tercer nivel.

### **Exterior día                    Bosque de Cuasrán                    La nacencia**

Es hora de la lucha final contra el toro. Ahora el Diablo Mayor empleará todas sus armas, el tambor, el arco, el tamal, los caracoles mágicos, las esferas de colores, el pez, el jabalí y las máscara de la sabiduría. Para hacer una combinación de todas estas armas, deberá combinar las funciones del control y de la opción de saltar y avanzar juntos.

El Toro le quitará al jugador una vida cada vez que lo logre impactar, por eso, el jugador solo tendrá tres opciones para derrotarlo. Si pierde, regresará al inicio del nivel dos.

Si el jugador gana la lucha, se le despliega un mensaje de fin del juego, con un fragmento de la historia de Cuasrán.

## Experiencias similares a nuestra propuesta

Al recopilar información, encontramos algunas experiencias nacionales e internacionales que comparten similitudes con nuestra propuesta. Vislumbramos algunos proyectos que abordan temáticas culturales y educativas. Muchas de estas experiencias, al igual que la que proponemos, integran la participación de las diferentes etnias como base de su trabajo y buscan recuperar del acervo cultural de los pueblos originarios. Además, recurren a tecnologías de la comunicación como herramienta educativa y estrategia de divulgación. Asimismo, se enfocan en las nuevas generaciones como su público meta. También, nos sirven como referencia para elegir la estética visual de nuestra propuesta de videojuego.

### *Más allá del libro móvil: aplicaciones de realidad aumentada y 3D para la educación basada en problemas: el caso de los borucas en Costa Rica.*

Es un proyecto de la Universidad de Costa Rica que inicialmente surgió con el propósito de crear un museo inmersivo de las culturas antiguas de Costa Rica y es una propuesta planteada desde el *edutainment*. El proyecto UMBRALES propone una narrativa interactiva en la que presenta una historia. En ella, los usuarios deben resolver un conflicto inicial mediante la adquisición de saberes, haceres y prácticas inspiradas en el patrimonio cultural del pueblo boruca.

Desde nuestra visión, el proyecto tiene como sus principales aciertos la validación de los productos por parte de la comunidad indígena, tales como: historia, construcción gráfica y estética. Otro de los aciertos importantes es la realización de una etapa para llevar a cabo pruebas de usuario con personas consideradas dentro del público meta, es decir, niños y niñas de primaria de escuelas públicas y privadas de todo el país. La narrativa de los contenidos desarrollados en 3D involucran personajes, elementos culturales borucas, como máscaras, arcos y flechas o botes de navegación marítima que muestran diferentes aspectos mitológicos y del patrimonio cultural de la comunidad. La variedad de conceptos y elementos de la cultura brunca, como la gastronomía, la artesanía y la pesca, los cuales son abordados como ejes temáticos dentro de UMBRALES, coinciden con la línea de contenidos de la propuesta del videojuego educativo “El Caracol Mágico”.

De la propuesta conceptual de UMBRALES destacamos el uso de la máscara como eje narrativo para la conservación de la cultura indígena brunca. En cuanto a la estructura narrativa y a su dinámica de juego, UMBRALES plantea a las personas usuarias la solución de un conflicto. A través de esta experiencia de juego y de la búsqueda de la resolución del problema, los usuarios y usuarias se motivan para aprender más sobre la cultura indígena brunca. Además, UMBRALES coincide con nuestra propuesta en el empleo del uso de tecnologías de la comunicación para la conservación de la cultura indígena brunca, en este caso, desde el uso de las narrativas interactivas de *edutainment*, la realidad aumentada y el *e-learning*.



*Ilustración 72. Tomada del proyecto UMBRALES. Más allá del libro móvil.*

## *Game Huni kuin*

Se trata de un videojuego creado por el antropólogo Guilherme Meneses, junto a la comunidad indígena de los *kaxinawá*, en el Amazonas, al norte de Brasil y Perú. Esta propuesta llamó nuestra atención debido a que posee objetivos similares a los planteados en nuestro proyecto: conservar la cultura indígena, pero desde la cosmovisión de la comunidad.

Con respecto a la propuesta estética y conceptual, todos los personajes fueron dibujados respetando la autopercepción de las personas indígenas y se utilizaron voces reales de 30 miembros de la comunidad, que colaboraron con el proyecto. Además, el videojuego se encuentra en su idioma nativo y fue traducido, para su comprensión, a través de subtítulos en español, portugués e inglés.

El director de la producción pasó más de tres años realizando investigaciones sobre la cultura de los *kaxinawá*. Las historias en el juego fueron proporcionadas por los propios miembros de esta etnia y el videojuego fue aprobado por ellos antes de ser lanzado al público. Par nuestra propuesta también consideramos el consentimiento de la etnia *brunca*, de las comunidades de *Yimba Caj* y *Boruca*.

Por otra parte, en cuanto a la arquitectura de contenido, *Huni Kuin* coincide con nuestro proyecto en el empleo de un protagonista, mediante el cual el jugador explora diferentes escenarios y niveles, y obtiene puntos cada vez que logra superar retos. Estos retos se asocian con un concepto o elemento de la tradición (artesanía, indumentaria, gastronomía, entre otros), que, como diseñadores del videojuego, planteamos para que sean interiorizados por el jugador. Además, *Huni Kuin* utiliza el reconocimiento para premiar al jugador cuando supera los retos, lo cual también coincide con la dinámica de nuestro videojuego.

En cuanto a la conceptualización gráfica del videojuego, *Huni Kuin* utiliza elementos de la tradición del pueblo indígena para las barras de puntuación del personaje, así como para las leyendas que se despliegan, semejante a lo planteado en nuestro videojuego.



*Ilustraciones 73 y 74. Tomadas del videojuego “Huni Kuin: os caminhos da jiboia”.*



*Ilustración 75. Tomada del videojuego “Huni Kuin: os caminhos da jiboia”.*

## Cronograma

El cronograma muestra planteó el desarrollo de esta etapa del videojuego “El Caracol Mágico” para un estimado de nueve meses. Abarca desde marzo hasta noviembre de 2020. En él, se incluyen los períodos de imprevistos, útiles para afrontar la situación vivida por la pandemia.

Para esta etapa de creación, seguimos el esquema planteado por la metodología de diseño de *Design Thinking* (pensamiento de diseño), la cual considera la importancia del análisis y el raciocinio, así como la intuición en la solución de problemas. Es una metodología que se sustenta en la experiencia del usuario.

**1.ª fase:** empatizar (comprender). Se refiere a la capacidad que tenemos los seres humanos de identificarnos con personas y entender sus sentimientos.

**2.ª fase:** definir. Consiste en comprender a profundidad las dificultades y problemas de los usuarios finales.

**3.ª fase:** idear. Es el proceso de generación de ideas con base en los problemas previamente establecidos.

**4.ª fase:** prototipar, es decir, convertir la idea o solución en un prototipo.

**5.ª fase:** testear (evaluar). Supone realizar pruebas con los prototipos construidos previamente.

Durante esta etapa se les solicita a los usuarios sus opiniones y comentarios al respecto.

Para la elaboración del cronograma, también recurrimos a la plataforma de GANT-PRO, una herramienta especializada en ordenar y estructurar paso a paso las tareas y el compromiso que debe asumir cada persona incluida en el proceso de desarrollo del proyecto.

Para un panorama más amplio de las fechas, tiempos estimados y los datos de esta etapa, se pueden revisar las tablas que incluyen con mayor detalle las tareas establecidas. Cada fase tiene un color específico en las tablas del cronograma incluido seguidamente, con la idea de facilitar la comparación y la comprensión rápida del proceso de desarrollo.

## Cronograma “El Caracol Mágico” de marzo a noviembre del 2020

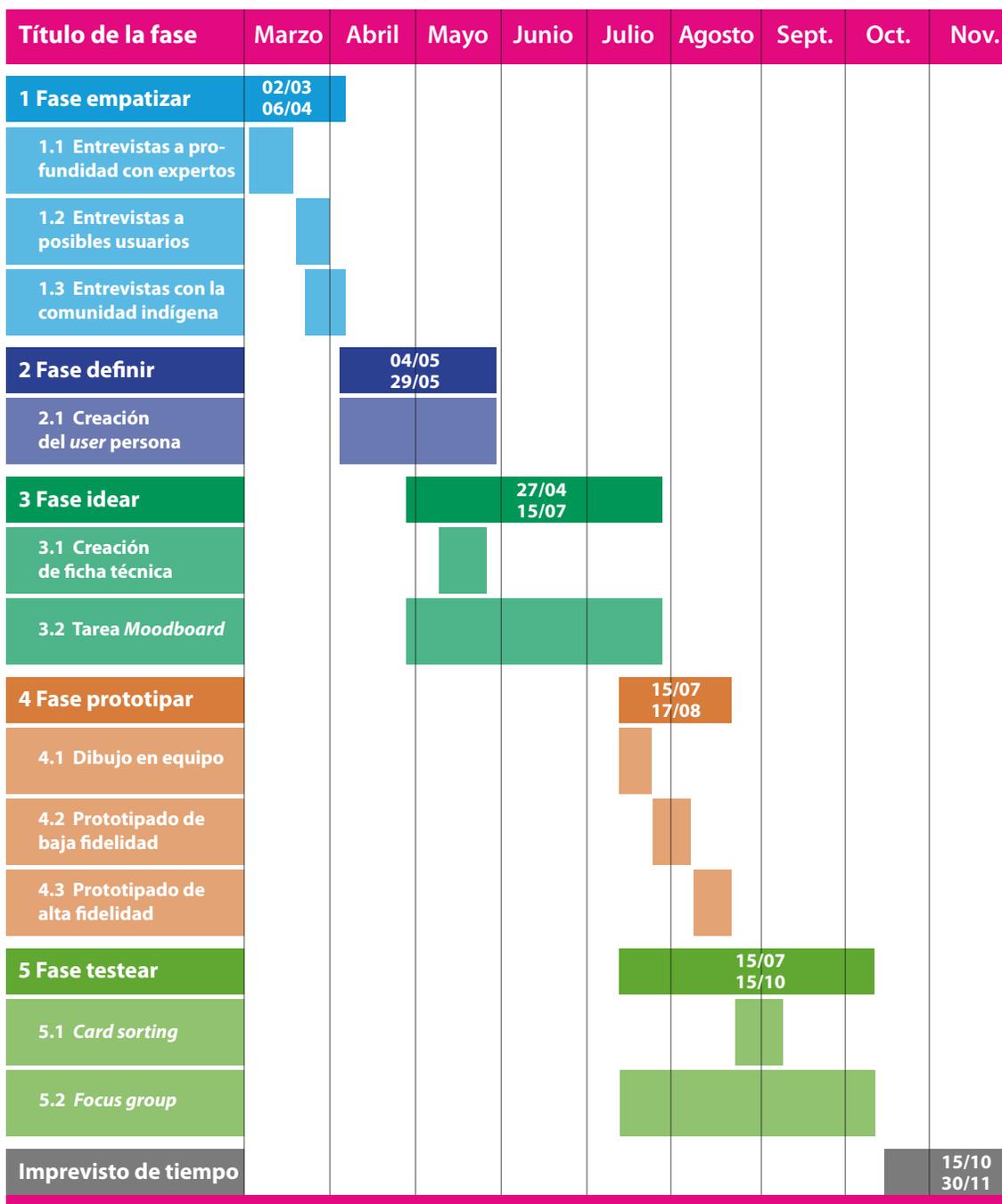


Tabla 1. Cronograma de desarrollo del videojuego. Elaboración propia.

Título de la tarea	Asignado a	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Progreso (%)
<b>1 Fase empatizar</b>	Tatiana-Denis	02/03/2020	06/04/2020	100 %
1.1 Entrevistas a profundidad con expertos	Tatiana-Denis	02/03/2020	17/03/2020	100 %
1.1.1 Hacer las preguntas de la entrevista	Tatiana-Denis	02/03/2020	04/03/2020	100 %
1.1.2 Armar la base de datos de los entrevistados	Tatiana-Denis	04/03/2020	05/03/2020	100 %
1.1.3 Llamar a los posibles entrevistados y confirmar la cita	Tatiana-Denis	09/03/2020	09/03/2020	100 %
1.1.4 Buscar espacio para la entrevista, poner fecha, hora y lugar	Tatiana-Denis	10/03/2020	11/03/2020	100 %
1.1.5 Enviar recordatorio a la lista de entrevistados	Tatiana-Denis	11/03/2020	11/03/2020	100 %
1.1.6 Hacer la entrevista	Tatiana-Denis	13/03/2020	13/03/2020	100 %
1.1.7 Sistematizar los resultados	Tatiana-Denis	16/03/2020	17/03/2020	100 %
1.2 Entrevistas a posibles usuarios	Tatiana-Denis	18/03/2020	01/04/2020	100 %
1.2.1 Hacer las preguntas de la entrevista	Tatiana-Denis	18/03/2020	18/03/2020	100 %
1.2.2 Armar la base de datos de los entrevistados	Tatiana-Denis	19/03/2020	19/03/2020	100 %
1.2.3 Crear el consentimiento informado (permiso de los padres)	Tatiana-Denis	20/03/2020	20/03/2020	100 %
1.2.4 Llamar a los posibles entrevistados y confirmar la cita	Tatiana-Denis	23/03/2020	23/03/2020	100 %
1.2.5 Enviar a firma el consentimiento informado	Tatiana-Denis	24/03/2020	24/03/2020	100 %
1.2.6 Buscar espacio para la entrevista, poner fecha, hora y lugar	Tatiana-Denis	26/03/2020	26/03/2020	100 %
1.2.7 Enviar recordatorio a la lista de entrevistados	Tatiana-Denis	27/03/2020	27/03/2020	100 %
1.2.8 Hacer la entrevista	Tatiana-Denis	30/03/2020	30/03/2020	100 %
1.2.9 Sistematizar los resultados	Tatiana-Denis	31/03/2020	01/04/2020	100 %
1.3 Entrevistas con la comunidad indígena	Tatiana-Denis	24/03/2020	06/04/2020	100 %
1.3.1 Hacer presentación del proyecto para la comunidad	Tatiana-Denis	24/03/2020	30/03/2020	100 %
1.3.2 Hacer carta de intención para la comunidad Indígena	Tatiana-Denis	27/03/2020	02/04/2020	100 %
1.3.3 Hacer una lista de preguntas para la comunidad	Tatiana-Denis	27/03/2020	02/04/2020	100 %
1.3.4 Sistematizar las ideas principales del encuentro	Tatiana-Denis	31/03/2020	06/04/2020	100 %

Tabla 2. Cronograma de desarrollo del videojuego. Elaboración propia.

Título de la tarea	Asignado a	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Progreso (%)
<b>2 Fase definir</b>	Tatiana-Denis	04/05/2020	29/05/2020	100 %
2.1 Creación del <i>user</i> persona	Tatiana-Denis	04/05/2020	29/05/2020	100 %
<b>2.1.1 Encuesta <i>online</i> a niños y niñas</b>	Tatiana-Denis	04/05/2020	12/05/2020	100 %
2.1.1.1 Hacer las preguntas de la entrevista	Tatiana-Denis	05/05/2020	05/05/2020	100 %
2.1.1.2 Armar la base de datos de los entrevistados	Tatiana-Denis	05/05/2020	05/05/2020	100 %
2.1.1.3 Llamar a los posibles entrevistados y confirmar la cita	Tatiana-Denis	06/05/2020	06/05/2020	100 %
2.1.1.4 Hacer el consentimiento informado para madres y padres	Tatiana-Denis	06/05/2020	06/05/2020	100 %
2.1.1.5 Enviar a firma el consentimiento informado	Tatiana-Denis	07/05/2020	07/05/2020	100 %
2.1.1.6 Enviar recordatorio a la lista de entrevistados	Tatiana-Denis	07/05/2020	07/05/2020	100 %
2.1.1.7 Hacer la entrevista	Tatiana	08/05/2020	08/05/2020	100 %
2.1.1.8 Sistematizar los resultados	Denis	11/05/2020	12/05/2020	100 %
<b>2.1.2 Encuesta <i>online</i> a docentes</b>	Tatiana-Denis	12/05/2020	19/05/2020	100 %
2.1.2.1 Hacer las preguntas de la entrevista y montarlo en <i>google forms</i>	Tatiana-Denis	12/05/2020	12/05/2020	100 %
2.1.2.2 Armar la base de datos de los entrevistados	Tatiana-Denis	13/05/2020	13/05/2020	100 %
2.1.2.3 Llamar a los posibles entrevistados y confirmar la cita	Tatiana-Denis	14/05/2020	14/05/2020	100 %
2.1.2.4 Enviar recordatorio a la lista de entrevistados	Tatiana-Denis	14/05/2020	14/05/2020	100 %
2.1.2.5 Sistematizar los resultados	Denis	07/05/2020	07/05/2020	100 %
<b>2.1.3 Lectura sobre el tema</b>	Tatiana-Denis	21/05/2020	28/05/2020	100 %
2.1.3.1 Búsqueda de información sobre el tema	Tatiana-Denis	21/05/2020	22/05/2020	100 %
2.1.3.2 Glosario de terminología a implementar	Tatiana-Denis	22/05/2020	22/05/2020	100 %
2.1.3.3 Selección de la teoría que más se ajusta al caso	Tatiana-Denis	25/05/2020	26/05/2020	100 %
2.1.3.4 Sistematizar la información	Tatiana-Denis	28/05/2020	28/05/2020	100 %
<b>2.1.4 Creación del arquetipo</b>	Tatiana-Denis	29/05/2020	29/05/2020	100 %
2.1.4.1 Buscar programa para crear el <i>user</i> persona	Tatiana-Denis	29/05/2020	29/05/2020	100 %
2.1.4.2 Diseño del <i>user</i> persona	Tatiana-Denis	29/05/2020	29/05/2020	100 %

Tabla 3. Cronograma de desarrollo del videojuego. Elaboración propia.

Título de la tarea	Asignado a	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Progreso (%)
<b>3 Fase idear</b>	Tatiana-Denis	27/04/2020	15/07/2020	100 %
3.1 Creación de ficha técnica	Tatiana-Denis	12/05/2020	19/05/2020	100 %
3.1.1 Hacer investigación para justificar el proyecto	Tatiana-Denis	01/06/2020	10/06/2020	100 %
3.1.2 Crear la ficha técnica	Tatiana-Denis	01/06/2020	01/06/2020	100 %
<b>3.2 Tarea Moodboard</b>	Tatiana-Denis	27/04/2020	15/07/2020	100 %
3.2.1 Plantear la propuesta de dirección de arte	Denis	08/06/2020	10/06/2020	100 %
3.2.2 Justificación del concepto	Tatiana-Denis	08/06/2020	08/06/2020	100 %
3.2.3 Visionado de propuestas similares al proyecto	Tatiana-Denis	08/06/2020	08/06/2020	100 %
3.2.4 Elegir paleta de colores	Tatiana-Denis	15/06/2020	15/06/2020	100 %
3.2.5 Descripción de utilería	Tatiana-Denis	15/06/2020	15/06/2020	100 %
3.2.6 Elección de ambientes	Tatiana-Denis	15/06/2020	15/06/2020	100 %
3.2.7 Desarrollo de personajes	Tatiana-Denis	15/06/2020	18/06/2020	100 %
3.2.8 Plantear propuesta de dirección de fotografía	Tatiana-Denis	27/04/2020	27/04/2020	100 %
3.2.9 Desarrollo de personajes	Tatiana-Denis	27/04/2020	27/04/2020	100 %
3.2.10 Desarrollar el storyboard y guion técnico	Tatiana-Denis	22/06/2020	23/06/2020	100 %
3.2.11 Analizar los personajes	Tatiana-Denis	22/06/2020	23/06/2020	100 %
3.2.12 Investigar y desarrollar la narrativa visual	Tatiana-Denis	23/06/2020	24/06/2020	100 %
3.2.13 Reunir y organizar el material requerido	Tatiana-Denis	29/06/2020	29/06/2020	100 %
3.2.14 Visitar localizaciones	Tatiana-Denis	27/04/2020	28/04/2020	100 %
3.2.15 Proponer los tipos de planos y movimientos de cámara	Tatiana-Denis	29/06/2020	29/06/2020	100 %
3.2.16 Proponer la composición de los personajes	Tatiana-Denis	27/04/2020	27/04/2020	100 %
3.2.17 Definir Iluminación de cada escena	Tatiana-Denis	30/06/2020	30/06/2020	100 %
3.2.18 Plantear el plan de creación de los personajes y escenas	Tatiana-Denis	06/07/2020	06/07/2020	100 %
3.2.19 Supervisar la imagen global de la escena	Tatiana-Denis	06/07/2020	06/07/2020	100 %

Tabla 4. Cronograma de desarrollo del videojuego. Elaboración propia.

Título de la tarea	Asignado a	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Progreso (%)
<b>3 Fase idear</b>	Tatiana-Denis	27/04/2020	15/07/2020	100 %
3.2 Tarea <i>Moodboard</i>	Tatiana-Denis	27/04/2020	15/07/2020	100 %
3.2.20 Comprobar paletas de colores	Tatiana-Denis	06/07/2020	06/07/2020	100 %
3.2.21 Proponer los tipos de texturas	Tatiana-Denis	06/07/2020	06/07/2020	100 %
3.2.22 Crear propuesta de sonido	Tatiana-Denis	08/07/2020	08/07/2020	100 %
3.2.23 Elegir la música de la entrada de los diferentes niveles	Tatiana-Denis	13/07/2020	13/07/2020	100 %
3.2.24 Música principal de los recorridos	Tatiana-Denis	13/07/2020	13/07/2020	100 %
3.2.25 Sonido de los botones	Tatiana-Denis	13/07/2020	13/07/2020	100 %
3.2.26 El tono de la voz para las indicaciones	Tatiana-Denis	13/07/2020	13/07/2020	100 %
3.2.27 Efectos de sonidos especiales	Tatiana-Denis	13/07/2020	13/07/2020	100 %

<b>4 Fase prototipar</b>	Tatiana-Denis	15/07/2020	17/08/2020	100 %
4.1 Dibujo en equipo	Tatiana-Denis	15/07/2020	22/07/2020	100 %
4.1.1 Dinámica de lluvia de ideas de temas	Tatiana-Denis	15/07/2020	15/07/2020	100 %
4.1.2 Seleccionar los temas	Tatiana-Denis	16/07/2020	16/07/2020	100 %
4.1.3 Organizarlos de forma prioritaria	Tatiana-Denis	20/07/2020	20/07/2020	100 %
4.1.4 Sistematizar los resultados	Tatiana-Denis	22/07/2020	22/07/2020	100 %
4.2 Prototipo de baja fidelidad	Tatiana-Denis	23/07/2020	06/08/2020	100 %
4.2.1 Elaboración de la escaleta para crear los <i>wireframes</i> de la historia	Tatiana-Denis	23/07/2020	27/07/2020	100 %
4.2.2 Aprender programa para hacer <i>wireframes</i>	Tatiana-Denis	28/07/2020	30/07/2020	100 %
4.2.3 Hacer <i>wireframes</i>	Tatiana-Denis	03/08/2020	06/08/2020	100 %
4.3 Prototipo de mediana fidelidad	Tatiana-Denis	07/08/2020	17/08/2020	100 %
4.3.1 Aprender <i>Design XD</i>	Tatiana-Denis	07/08/2020	17/08/2020	100 %
4.3.2 Crear prototipo del videojuego en <i>Design XD</i>	Tatiana-Denis	11/08/2020	17/08/2020	100 %

Tabla 5. Cronograma de desarrollo del videojuego. Elaboración propia.

Título de la tarea	Asignado a	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Progreso (%)
<b>5 Fase testear</b>	Tatiana-Denis	15/07/2020	15/10/2020	100 %
<b>5.1 Card Sorting</b>	Tatiana-Denis	24/08/2020	03/09/2020	100 %
5.1.1 Crear las tarjetas para el <i>card sorting</i>	Tatiana-Denis	24/08/2020	25/08/2020	100 %
5.1.2 Hacer la convocatoria para ejercicio de <i>card sorting</i>	Tatiana-Denis	26/08/2020	26/08/2020	100 %
5.1.3 Elegir para el ejercicio de <i>card sorting</i> , fecha, hora y lugar	Tatiana-Denis	31/08/2020	31/08/2020	100 %
5.1.4 Hacer el ejercicio y documentar los resultados	Tatiana-Denis	01/09/2020	01/09/2020	100 %
5.1.5 Sistematizar la información obtenida	Denis	03/09/2020	03/09/2020	100 %
<b>5.2 Focus group</b>	Tatiana-Denis	15/07/2020	05/10/2020	100 %
5.2.1 Definir la cantidad de participantes, preguntas y tiempo de duración	Tatiana-Denis	07/09/2020	07/09/2020	100 %
5.2.2 Determinar las herramientas para documentar el evento	Tatiana-Denis	09/09/2020	09/09/2020	100 %
5.2.3 Hacer las preguntas del evento	Tatiana-Denis	11/09/2020	11/09/2020	100 %
5.2.4 Realizar la base de datos de los participantes para la investigación	Tatiana-Denis	14/09/2020	14/09/2020	100 %
5.2.5 Llamar a los posibles entrevistados y confirmar la cita	Tatiana-Denis	15/07/2020	15/07/2020	100 %
5.2.6 Buscar espacio para el evento, poner fecha, hora y lugar	Tatiana-Denis	17/09/2020	17/09/2020	100 %
5.2.7 Enviar recordatorio a la lista de participantes	Tatiana-Denis	21/09/2020	21/09/2020	100 %
5.2.8 Ejecutar el <i>focus group</i>	Tatiana-Denis	30/09/2020	30/09/2020	100 %
5.2.9 Documentar el evento	Tatiana-Denis	30/09/2020	30/09/2020	100 %
5.2.10 Sistematizar los resultados	Tatiana-Denis	01/10/2020	05/10/2020	100 %

Tabla 6. Cronograma de desarrollo del videojuego. Elaboración propia.

## Presupuesto

### Presupuesto videojuego “El Caracol Mágico”

El presupuesto es una herramienta indispensable para desarrollar cualquier tipo de proyecto, pues nos da un panorama sobre la inversión necesaria en cada una de las etapas para el desarrollo del producto o idea. Es fundamental establecer este paso para llevar el pulso de la inversión requerida en cada etapa completada, así como en las que se están desarrollando y en las futuras, con el objetivo de cumplir las metas trazadas.

Para tener un estimado de la inversión en cada fase de desarrollo, se solicitaron cotizaciones a algunas empresas nacionales dedicadas a la producción y el desarrollo de videojuegos. Estas empresas también nos proporcionaron información vital para entender el recurso humano profesional y especializado, requerido en el desarrollo de cada fase del videojuego.

Como mencionamos anteriormente, para el desarrollo de esta fase se utilizó la metodología de *design thinking* y sus cinco fases. Además, se estimó la ejecución del presupuesto en nueve meses. En la siguiente tabla se detalla, con un color específico, la distribución de las principales inversiones y el tiempo definido.

Para un detalle más amplio de las fechas, los tiempos estimados y los datos de inversión en cada una de las etapas, se pueden consultar las tablas, en las cuales se incluye la información de las tareas que componen cada fase y su inversión respectiva.

Inversión por etapa de desarrollo	Inversión	Quincenas	Meses
<b>1 Fase empatizar</b>	<b>\$815.00</b>	<b>1 - 4</b>	<b>2</b>
Entrevistas a profundidad con expertos	\$395.00	1 - 2	1
Entrevistas con posibles usuarios	\$420.00	3 - 4	2
<b>2 Fase definir</b>	<b>\$550.00</b>	<b>5 - 7</b>	<b>3 - 4</b>
Encuesta <i>online</i> a niñas y niños	\$200.00	5	3
Encuesta <i>online</i> a docentes	\$200.00	6	3
Creación del Arquetipo	\$150.00	7	4
<b>3 Fase idear</b>	<b>\$12,000.00</b>	<b>8 - 12</b>	<b>4 - 6</b>
<i>Moodboard</i>	\$7,150.00	8 - 9	4 - 5
Propuesta de dirección de fotografía	\$1,350.00	8 - 9	4 - 5
Propuesta de sonido	\$3,500.00	11 - 12	6
<b>4 Fase prototipar</b>	<b>\$24,900.00</b>	<b>9 - 13</b>	<b>5-7</b>
Prototipo de baja fidelidad ( <i>wireframes</i> )	\$500.00	13	7
Prototipo de mediana fidelidad	\$300.00	13	7
Prototipo del videojuego (piloto)	\$24,100.00	13	7
<b>5 Fase testear</b>	<b>\$1,230.00</b>	<b>13 - 14</b>	<b>7</b>
<i>Card sorting</i>	\$790.00	13-14	7
<i>Focus group</i>	\$440.00	13-14	7
<b>Gastos adicionales</b>	<b>\$2,961.00</b>	<b>1 - 14</b>	<b>1-7</b>
<b>Inversión total</b>	<b>\$42,956.00</b>	<b>1-14</b>	<b>1-7</b>

Tabla 7. Presupuesto de desarrollo del videojuego. Elaboración propia.

Inversión por etapa de desarrollo	Inversión	Quincenas	Meses
<b>1 Fase empatizar</b>	<b>\$815.00</b>	<b>1 - 4</b>	<b>2</b>
Entrevistas a profundidad con expertos	\$395.00	1 - 2	1
Alquiler de espacio para la entrevista por 2 horas	\$120.00	1	1
Cathering service para 14 personas	\$75.00	1	1
Contratación para documentación y sistematización	\$200.00	2	1
Entrevistas con posibles usuarios	\$420.00	3 - 4	2
Alquiler de espacio para la entrevista por 1.5 horas	\$100.00	3	1
Cathering service para 24 personas	\$120.00	3	1
Contratación para documentación y sistematización	\$200.00	4	1

<b>2 Fase definir</b>	<b>\$550.00</b>	<b>5 - 7</b>	<b>3 - 4</b>
Encuesta <i>online</i> a niñas y niños	\$200.00	5	3
Contratación para documentación y sistematización	\$200.00	5	3
Encuesta <i>online</i> a docentes	\$200.00	6	3
Contratación para documentación y sistematización	\$200.00	6	3
Creación del arquetipo	\$150.00	7	4
Diseño del <i>user</i> persona	\$150.00	7	4

<b>3 Fase idear</b>	<b>\$12,000.00</b>	<b>8 - 12</b>	<b>4 - 6</b>
<i>Moodboard</i>	\$7,150.00	8 - 9	4 - 5
Desarrollo del guión	\$500.00	8	4
<i>Project manager</i>	\$3,900.00	9	5
Desarrollo conceptualización y caracterización de personajes	\$2,750.00	9	5
Propuesta de dirección de fotografía	\$1,350.00	8 - 9	4 - 5
Desarrollo del <i>storyboard</i> y guion técnico	\$750.00	8	4
Visitas a las diferentes locaciones	\$600.00	8	4
Propuesta de sonido	\$3,500.00	11 - 12	6
Contratación de 3 músicos	\$400.00	11	6
Contratación de 5 horas de estudio de sonido	\$1,300.00	11	6
Contratación de masterización de sonido	\$500.00	12	6
Contratación efectos especiales de sonido	\$500.00	12	6
Contratación de locuciones	\$800.00	12	6

Tabla 8. Presupuesto de desarrollo del videojuego. Elaboración propia.

Inversión por etapa de desarrollo	Inversión	Quincenas	Meses
<b>4 Fase prototipar</b>	<b>\$24,900.00</b>	<b>9 - 13</b>	<b>5-7</b>
Prototipo de baja fidelidad ( <i>wireframes</i> )	\$500.00	13	7
Desarrollo de la escaleta para crear los <i>wireframes</i> de la historia	\$500.00	13	7
Prototipo de mediana fidelidad	\$300.00	13	7
Aprender <i>Design Xd</i> (compra de licencia)	\$300.00	13	7
Prototipo del videojuego (piloto)	\$24,100.00	13	7
Modelado 3D personajes y escenarios	\$3,500.00	9	5
<i>Rigger</i>	\$3,000.00	10	5
Animación 3D personajes y escenarios	\$4,500.00	10	5
Programador senior	\$3,000.00	11	6
Programador mid senior	\$1,500.00	11	6
Especialista en VFX	\$4,000.00	12	6
<i>QA specialist</i>	\$2,300.00	13	7
Especialista de renderizado	\$2,300.00	13	7

<b>5 Fase testear</b>	<b>\$1,230.00</b>	<b>13 - 14</b>	<b>7</b>
<i>Card sorting</i>	\$790.00	13-14	7
Hacer las tarjetas para el <i>card sorting</i>	\$350.00	13	7
Alquiler de espacio para la entrevista por 2 horas	\$120.00	13	7
<i>Cathering service</i> para 24 personas	\$120.00	13	7
Contratación para documentación y sistematización	\$200.00	14	7
<i>Focus Group</i>	\$440.00	13-14	7
Alquiler de espacio para la entrevista por 2 horas	\$120.00	13	7
<i>Cathering service</i> para 24 personas	\$120.00	13	7
Contratación para documentación y sistematización	\$200.00	14	7

<b>Gastos adicionales</b>	<b>\$2,961.00</b>	<b>1 - 14</b>	<b>1-7</b>
Transporte	\$950.00	1-14	1-7
Alimentación colaboradores	\$655.00	6-10-11 12-13-14	3-5-6-7
Hospedaje (gira de 4 personas por tres días a comunidades)	\$300.00	6	3
Imprevistos	\$1,056.00	3-4-6 10-12-13	2-3-5-6-7
<b>Inversión total</b>	<b>\$42,956.00</b>	<b>1-14</b>	<b>1-7</b>

Tabla 9. Presupuesto de desarrollo del videojuego. Elaboración propia.

## Fuentes de financiamiento “El Caracol Mágico”

Es importante destacar que, en nuestro caso, poseemos experiencia profesional en comunicación y en diseño gráfico. En este sentido, hicimos un aporte financiero inicial para investigar las herramientas y las metodologías de desarrollo sobre el producto del videojuego. Además, hicimos el aporte en la conceptualización de la narrativa, el desarrollo de la propuesta visual de los personajes, así como de los diferentes escenarios que comprenden el recorrido del videojuego.

De igual manera, realizamos la investigación pertinente sobre posibles socios extratéticos que podrían estar dispuestos a invertir en la etapa de desarrollo del prototipo final, para implementar el testeó con el público meta. A continuación, detallamos estos posibles aliados estratégicos.

**Inversión personal:** los investigadores aportarán un total de \$3000 dólares estadounidenses de capital propio para el proceso de preproducción del videojuego.

**Embajada del Reino de los Países Bajos:** se le solicitará aporte financiero para la producción del videojuego, así como apoyo para la creación de alianzas con empresas multinacionales que, como parte de su presupuesto de responsabilidad social empresarial, contribuyan con el financiamiento del proyecto.

**La Fundación Omar Dengo:** se le pedirá apoyo técnico para la producción del videojuego, pues esta instancia cuenta con un departamento de desarrollo de herramientas tecnológicas y pedagógicas (tecnología en el aula). También, se le solicitará financiamiento y apoyo en la etapa de divulgación y lanzamiento del proyecto.

**Kolbi:** al tratarse de una entidad pública, destinada a la promoción y uso de nuevas tecnologías, a este aliado estratégico se le pedirá apoyo financiero y colaboración para la etapa de divulgación y lanzamiento del producto.

**Huawei:** a esta empresa privada se le instará a brindar apoyo financiero y se le ofrecerá la posibilidad de ser parte de los patrocinadores oficiales del videojuego. Elegimos a este aliado, pues nuestra aplicación se enfoca en dispositivos *Android*, los cuales constituyen el mercado meta de esta marca.

**Headles Chiken Games:** es una empresa nacional desarrolladora de videojuegos que, como parte de su responsabilidad social empresarial, se ofreció a dar una tarifa preferencial en el precio total de la producción del videojuego. Por eso, a este aliado estratégico le solicitaremos apoyo financiero en especie (recurso humano) para la creación del producto.

**Programa de Desafío de Innovación en Economía Naranja del BID:** el BID lanzó un programa “BID LAB” para identificar propuestas innovadoras de Economía Naranja, que tengan un fuerte componente de uso de tecnología, con el fin de brindarles acompañamiento y apoyarlas. Consideramos a esta entidad como parte de los impulsores del proyecto y le solicitaremos apoyo financiero y capacitación en la fase de producción del videojuego.

**Fondos Concursables de la UCR:** se determinó que una de las fuentes principales de financiamiento para nuestro proyecto son los Fondos Concursables de las Vicerrectorías de Acción Social e Investigación de la Universidad de Costa Rica.

## Financiamiento extra

También, se negociará financiamiento con dos empresas más, en caso de que alguno de los aliados estratégicos anteriormente mencionados no puedan o no deseen cumplir con el presupuesto asignado a cada uno de ellos. Este financiamiento extra se le solicitará a las siguientes empresas:

**Cooperativa Dos Pinos:** la figura del cooperativismo, como movimiento social, se fundamenta en la solidaridad y en la idea de la solución de los problemas de sus asociados, así como de la comunidad. Además, promueve los valores de honestidad, transparencia y responsabilidad social. Desde el concepto de responsabilidad social, la Dos Pinos podría contribuir con recursos económicos y obtener el beneficio de aportar a una causa ligada al tema de la difusión de la cultura costarricense.

**Cámara de Turismo del Sur:** esta cámara se beneficia con la imagen de la cultura de las comunidades indígenas que habitan en la zona sur del país, por lo cual creemos que bajo esa premisa de beneficio pueden contribuir con apoyo financiero. Asimismo, pueden difundir los contenidos del videojuego en sus diferentes canales de comunicación o redes sociales.

<b>Fuentes de ingresos económicos</b>	<b>Aporte económico</b>
Inversión personal	\$3,000.00
Fundación Omar Dengo	\$4,000.00
Embajada del Reino de los Países Bajos	\$7,000.00
Headles Chiken Games	\$4,000.00
Kolbi	\$5,000.00
Economía Naranja del BID	\$3,000.00
Huawei	\$5,000.00
Fondos Concursables Vicerrectoría de Investigación UCR	\$8,000.00
Fondos Concursables Vicerrectoría de Acción Social UCR	\$4,000.00
<b>Ingresos económicos totales</b>	<b>\$43,000.00</b>

*Tabla 10.* Fuentes de financiamiento para el desarrollo del videojuego. Elaboración propia.

## Plan de mercadeo y distribución “El Caracol Mágico”

### Plan de Mercadeo “El Caracol Mágico”

Para construir el plan de distribución y mercadeo, adoptamos como herramienta la creación de user personas o arquetipos, cuyas características y objetivos nos dan una idea aproximada sobre las necesidades y hábitos de vida de un grupo definido.

**Producto:** videojuego educativo sobre la cultura indígena brunca para niñas y niños no indígenas entre los 8 y los 10 años.

**Cómo usar:** aplicación gratuita en *PlayStore*. Se accede desde los dispositivos móviles *Android*.

**Posicionamiento:** ¿A quién va dirigido el producto?

Niñas y niños entre 8 y 10 años de la GAM, de nivel socioeconómico medio y alto.

**Síntesis del proyecto:** es un producto de comunicación que pretende visibilizar y preservar las tradiciones del pueblo indígena brunca de Costa Rica, específicamente, sobre el ritual de “El juego de los diablitos”. Mediante un videojuego, se abordarán los aspectos fundamentales del ritual como el rescate de la lengua, la gastronomía, los personajes y roles involucrados, entre otros.

**Propósito de la marca:** educar y generar conciencia social entre las niñas y los niños, para que comprendan la importancia cultural del pueblo indígena brunca. Se pretende contribuir con la formación de ciudadanos informados sobre sus orígenes, que sean a futuro promotores del respeto y la tolerancia hacia la diversidad cultural.

**Necesidad del usuario:** con el desarrollo acelerado de las nuevas tecnologías digitales, las niñas y los niños exploran constantemente en busca de espacios de entretenimiento y de diversión. La propuesta de videojuego les ofrece un espacio para el entretenimiento y para que aprendan de forma lúdica sobre un tema de gran relevancia para la sociedad costarricense. Este tema forma parte de la malla curricular de primaria en la materia de Estudios Sociales.

**Target:** para este proyecto se identificaron tres diferentes segmentos de interés (públicos):

### Usuario

**Perfil Geo y Demográfico:** niñas y niños entre 8 y 10 años de edad, de la Gran Área Metropolitana. El objetivo es concienciar a la población en etapa escolar sobre las tradiciones bruncas. Sin embargo, el videojuego también admite a todas aquellas personas adultas que deseen conocer y aprender más sobre la cultura brunca.

**Perfil Psicográfico:** niñas y niños que disfrutan mucho de la tecnología y de los videojuegos. Usan el celular para descargar juegos interactivos de diversas temáticas. Algunos cuentan con celular propio o utilizan el de sus cuidadores para entretenerse. No pueden invertir mucho tiempo en jugar videojuegos, ya que deben cumplir con sus obligaciones escolares.

**Valores y creencias de la marca:** Educativa - Entretenida – Auténtica - Exclusiva - Simple - Gran belleza visual - Lúdica - Divertida - Funcional – Aventura – Colorida - Representa la realidad de los pueblos indígenas - Muestra el aspecto cultural de la etnia brunca.

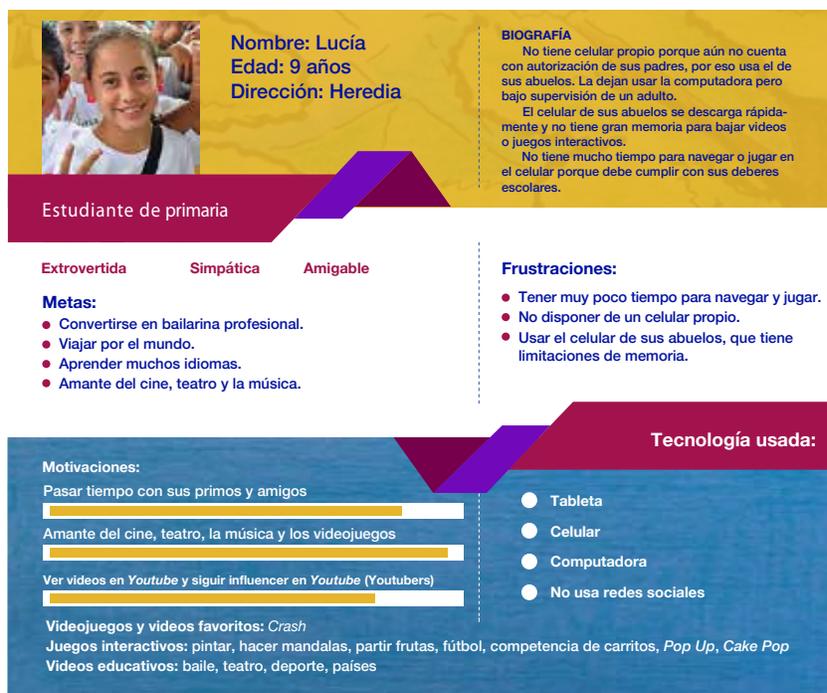


Ilustración 76. User persona, usuario principal. Elaboración propia.

**Personalidad de la marca:** Inteligente - Educada - Diferente - Exclusiva - Simple - Entretenida - Lúdica - Culta - Asertiva – Empática – Atrevida -Aventurera -Bonita -Divertida - Misteriosa - Retadora.

### *Facilitador 1: Madres y Padres*

**Perfil Geo y Demográfico:** madres, padres o tutores adultos, en edades de 30 a 40 años, con hijas o hijos en edades entre 8 y 10 años, con un nivel socioeconómico medio y que habitan la Gran Área Metropolitana (GAM).

**Perfil Psicográfico:** tienen un poder adquisitivo medio, son amantes de la cultura (arte, escultura, cine, teatro, etc) y la educación. Además, poseen un nivel educativo secundario completo o universitario. Gustan invertir en gastronomía, ferias, juegos educativos, idiomas, libros, cursos, productos hechos a mano y exclusivos, etc.



Ilustración 77. User persona, madres y padres. Elaboración propia.

## *Facilitador 2: docentes*

**Perfil Geo y Demográfico:** docentes de educación primaria de I y II ciclos, entre los 25 y 50 años, del Gran Área Metropolitana, con nivel educativo universitario y con un nivel socioeconómico medio.

**Perfil Psicográfico:** les gusta buscar nuevas herramientas metodológicas y lúdicas para implementar en sus lecciones, así como aprender sobre pedagogía. Sin embargo, no cuentan con mucho tiempo para compilar información, debido a que atienden a los padres vía *WhatsApp* y los fines de semana deben planificar las lecciones.

**Nombre:** Marianela  
**Edad:** 36 años  
**Vive:** San José, centro

**BIOGRAFÍA**  
Desempeña dos trabajos en el campo de la educación, un tiempo con el Ministerio de Educación Pública y el otro tiempo en el sector de la educación privada.  
Le gusta investigar sobre otras prácticas educativas innovadoras.

Docente de primaria

**Extrovertida**      **Dinámica**      **Comprometida**

**Metas:**

- Concursar y participar por una beca internacional que le permita conocer metodologías y sistemas educativos de otros países.
- Aprender más sobre pedagogía educativa.
- Conocer más técnicas lúdicas para que sus estudiantes aprendan con estos métodos.

**Frustraciones:**

- Tiene que invertir su fin de semana para planificar las clases, revisar exámenes y tareas, por lo que le queda poco tiempo para investigar más sobre otras prácticas educativas innovadoras.
- Tiene dos trabajos, uno en una escuela privada y otro en el Ministerio de Educación (es interina y tiene pocas lecciones asignadas).

**Motivaciones:**

Pasar tiempo con amigos

Disfruta del cine, teatro, la música

Leer libros de ciencia y técnicas de enseñanza

**Tecnología usada:**

- Computadora
- Tableta
- Celular
- Redes sociales

**Videojuegos:** No juega video juegos pero está anuente a utilizar nuevas herramientas tecnológicas para enseñar a sus estudiantes

Ilustración 78. User persona, docentes. Elaboración propia.

## Beneficios de la marca

**Usuario:** *niñas y niños de 8 a 10 años de la GAM*

**Funcionales:** videojuego educativo, simple y fácil de usar.

**Emocionales:** aprendo sobre lo desconocido para mí y, a la vez, me entretengo. Puedo compartir mi experiencia innovadora con otros niños de mi edad.

**Simbólicos:** me siento como un guerrero brunca a través del videojuego, mientras aprendo todos los detalles del ritual de “El Juego de los diablitos”.

**Ventaja competitiva:** videojuego exclusivo sobre las tradiciones indígenas del país que, además de ser educativo, es aventurero, retador y divertido. Único en su categoría y sirve de complemento a los programas educativos de la educación formal.

**Qué imagen tengo en la mente de mi usuario:** son amantes de los videojuegos, les gusta la tecnología y aprender sobre idiomas, cultura, baile, música. Además, usan su dispositivo celular para jugar en línea. Tienen como limitante que son supervisados para no permanecer mucho tiempo en el ocio.

**Facilitador 1:** *Madres y Padres*

**Funcionales:** fácil de adquirir y de poner a funcionar. Es un videojuego simple, por medio del cual les puedo facilitar el aprendizaje valioso para mis hijas e hijos, de manera sencilla y rápida.

**Emocionales:** por medio de la marca, y como facilitador, contribuyo a preservar el acervo cultural del país y les heredo un legado a mis hijas e hijos, a través de la educación sobre la diversidad cultural.

**Simbólicos:** diferenciación. El videojuego me hace sentir parte de la generación del cambio, un grupo selecto que les regala a sus hijas e hijos experiencias y aprendizajes, más allá de simples juguetes. Es un producto que, además de entretener, es educativo.

## Facilitador 2: Docentes

**Funcionales:** es fácil de adquirir, gratuito, fácil de aprender a usar, posee lenguaje sencillo. Además, constituye una herramienta valiosa para enseñar a mis alumnos sobre la cultura indígena costarricense.

**Emocionales:** por medio de la marca y de la labor docente, puedo contribuir a formar ciudadanos comprometidos con la diversidad cultural y el respeto a los derechos humanos.

**Simbólico:** usar este tipo de herramientas tecnológicas le da un valor agregado a mi labor docente, es decir, me diferencio de otros colegas al enseñar a mis alumnos con nuevas metodologías educativas y sobre temas novedosos.

## Mapa de valor y perfil del cliente

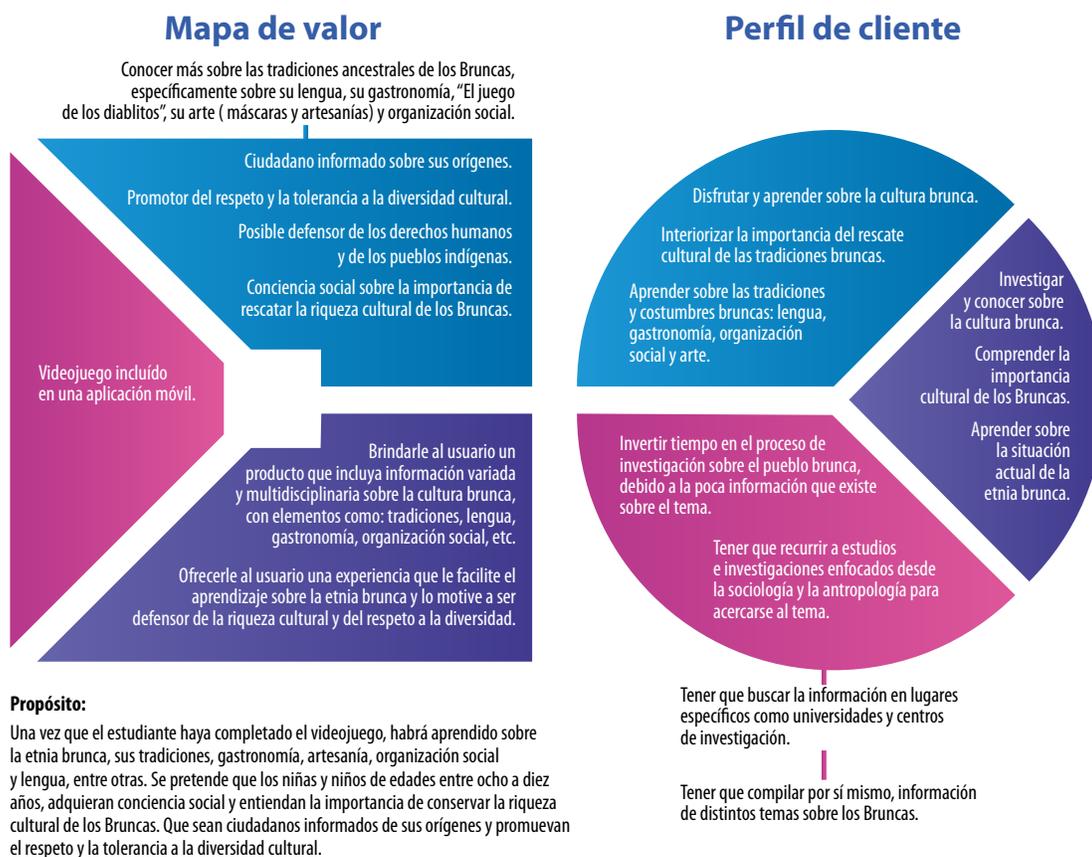


Figura 6. Mapa de valor y perfil del cliente. Elaboración propia.

## Impulsores del proyecto

**Ministerio de Educación Pública (MEP):** a este aliado estratégico, se le instará a brindar el apoyo para el envío de una campaña de *e-mailing* a la base de datos (correos institucionales) de docentes de la Gran Área Metropolitana, que brindan la materia de Estudios Sociales y Cívica para I y II ciclos. En esta campaña, se incluirá un párrafo sobre el videojuego, con enlace al *PlayStore* para su descarga gratuita.

También, se le solicitará colaboración para compartir el comunicado oficial sobre el videojuego en la sección de noticias de la página del MEP y en sus redes sociales. Se llevarán a cabo las gestiones necesarias, para recomendar que el videojuego sea incorporado a la Caja de Herramientas de las y los docentes.

**Embajada del Reino de los Países Bajos:** a este aliado estratégico se le solicitará el apoyo financiero para la producción del videojuego y la creación de alianzas con empresas multinacionales que, como parte de su presupuesto de responsabilidad social empresarial, puedan contribuir con el financiamiento del proyecto.

**La Fundación Omar Dengo:** a la fundación se le pedirá apoyo en aspectos técnicos de la producción del videojuego, ya que cuenta con un departamento encargado de nuevas herramientas tecnológicas y pedagógicas (tecnología en el aula). También, se le solicitará apoyo financiero y en divulgación del lanzamiento del proyecto.

**Ministerio de Cultura:** este ministerio debe ser un aliado estratégico para difundir nuestro contenido en sus diferentes redes sociales, pues es el ente encargado de promover la cultura a nivel nacional. Además, provee de legitimidad al proyecto y respalda al videojuego como un producto de interés cultural.

**Cooperativa Dos Pinos:** la figura del cooperativismo, como movimiento social, se fundamenta en la solidaridad y en la idea de la solución de los problemas de sus asociados, así como de la comunidad. Además, promueve los valores de honestidad, transparencia y responsabilidad social. Desde el concepto de responsabilidad social, la Dos Pinos podría contribuir con recursos económicos y obtener el beneficio de aportar a una causa ligada al tema de la difusión de la cultura costarricense.

**Cámara de Turismo del Sur:** esta cámara se beneficia con la imagen de la cultura de las comunidades indígenas que habitan en la zona sur del país, por lo cual creemos que bajo esa premisa de beneficio pueden contribuir con apoyo financiero. Asimismo, pueden difundir los contenidos del videojuego en sus diferentes canales de comunicación o redes sociales.

**Ventana de Exhibición:** *PlayStore*

## Puntos de contacto

**Entorno Virtual:** redes sociales específicas para niñas y niños, sus madres y padres, como *Youtube, Google Ads, Facebook* y espacio de repositorio en *PlayStore*.

**Entorno Físico:** publicaciones en medios de comunicación, presentaciones en escuelas públicas y privadas, festivales de arte y exposiciones, muestras en espacios públicos concurridos, como centros comerciales.

## Benchmark

**Huni Kuin:** es un videojuego creado con el objetivo de promover la cultura y las tradiciones ancestrales de las comunidades indígenas kaxinawá, ubicadas en el norte de Brasil y Perú. Este proyecto es liderado por un antropólogo de la Universidad de Sao Paulo y desarrollado en conjunto con los indígenas de estas comunidades. Los kaxinawá contribuyen con las historias de sus antepasados, el diseño de los personajes y el aporte de la voz en su lengua.

Para nosotros, este videojuego es un referente de la experiencia de la construcción colectiva, en la cual se guarda el respeto y, sobre todo, se protege el derecho intelectual del patrimonio de los pueblos originarios. Nuestra propuesta de videojuego tiene componentes muy similares a Huni Kuin, pues plantea visibilizar y preservar las tradiciones culturales del pueblo indígena brunca de Costa Rica.

**Salchicha:** es un videojuego fácil de jugar, sencillo, gratuito, de aventura y acción, y gráficamente muy similar a nuestro proyecto (*wireframes, colores, journey map*). A nivel de distribución, es un videojuego que engancha a su público meta mediante *pop ups* que se despliegan al acceder a

otros videojuegos gratuitos en el *PlayStore*. También, tiene como puntos de contacto con el usuario videos en *Youtube* de influenciadores (niñas y niños dentro del público meta que enseñan a otros cómo jugarlo, por ejemplo: Karim juega).

**Objetivo:** Lanzamiento del videojuego educativo “El Caracol Mágico”.

Lanzar el videojuego educativo “El Caracol Mágico”, con el objetivo de darlo a conocer en alrededor del 1 % de las madres y padres de niñas y niños de 8 a 10 años de edad de la Gran Área Metropolitana, mediante una mezcla de medios de comunicación tradicionales y digitales, en un período de seis meses.

**Estrategia:** acercamiento al público meta, madres y padres de niñas y niños entre los 8 y 10 años de edad de la Gran Área Metropolitana, a través de plataformas digitales y publicidad paga en línea, en sitios como *Google Ads*, *Youtube* y *Facebook*. Además, se complementará con acciones como gestión de prensa con diferentes medios de comunicación, uso de medios propios como plataforma de distribución y *stands* demostrativos en ferias, exposiciones, centros comerciales, entre otros. La estrategia se implementará en un periodo de seis meses, dividido en tres fases: previo al lanzamiento, durante el lanzamiento y después del lanzamiento.

## Descripción de las tácticas

### Etapa 1

**Previo al lanzamiento del producto:** se colocará el videojuego en la aplicación móvil de *PlayStore*. Esta plataforma será el repositorio del producto y permitirá que los facilitadores puedan descargarlo gratuitamente y de manera fácil y rápida. Este medio propio también dará acceso al público meta a un enlace para compartir la aplicación con sus pares.

De acuerdo con *StatCounter*, durante el período comprendido entre enero de 2018 y enero de 2019, *Android* representó el 74,45 % del total del mercado, mientras que *iOS* apenas un 22,85 %. Por esta razón, se decide tener como ventana de exhibición el *PlayStore* de *Android*.

Antes del lanzamiento, también se abrirá un *Fanpage* en *Facebook*, que servirá como primera ventana de distribución de contenido del videojuego. Luego, en una segunda etapa, servirá para promocionar productos derivados del videojuego como camisetas del guerrero brunca, gorras, artículos promocionales, productos publicitarios y comunicaciones sobre el videojuego. Este espacio también servirá como canal de enlace para generar contribuciones del público y de los aliados estratégicos.

**Campaña de expectativa sobre el producto:** a través de la gestión de prensa con diferentes medios de comunicación, se brindarán detalles sobre las características, beneficios y usos del videojuego. Se pretende generar noticias para que el público meta espere con ansias el lanzamiento del producto. Para esta campaña de expectativa se eligió a los medios CRHoy, el Observador CR, Diego Delfino, Nacion.com, Noticias Repretel, Noticias Sinart y Telenoticias.

Además, se distribuirá entre los aliados estratégicos una propuesta de contenidos para sitios web y redes sociales para que ellos publiquen los materiales en sus canales de comunicación oficiales, con el fin de complementar nuestra campaña de expectativa.

En el caso específico del Ministerio de Educación Pública, se realizará una campaña de *e-mailing* a la base de datos (correos institucionales) de las y los docentes de la Gran Área Metropolitana que imparten la materia de Estudios Sociales y Cívica para I y II ciclo. En esta campaña se incluirá un párrafo sobre el videojuego con enlace al *PlayStore* para su descarga gratuita.

***Periodo establecido: tres meses***

## **Etapa 2**

**Durante el lanzamiento:** para lanzar el producto, se colocará un puesto demostrativo del videojuego en el centro de entretenimiento *Chuck E Cheese*. La idea es contar con niñas y niños que puedan probar el videojuego y que compartan su experiencia con la prensa nacional. Por eso, el día del lanzamiento también se abrirá un espacio para que los medios de comunicación puedan cubrir el evento. A esta actividad se invitará a los aliados estratégicos.

### Etapa 3

**Después del lanzamiento:** tras el lanzamiento del videojuego, se activará la propuesta de pauta digital que incluye publicidad en *Google Ads* con enlace directo a la descarga del videojuego en el *PlayStore*, anuncio de cinco segundos en *Youtube* (*trailer* del videojuego), con enlace directo a la descarga, anuncios dirigidos a madres, padres y docentes sobre videojuego y con enlace directo al *Fanpage* del videojuego para generar tráfico al medio propio.

Para complementar esta táctica de medios digitales, se implementará la instalación de puestos informativos y demostrativos en las escuelas públicas y privadas de la Gran Área Metropolitana con mayor cantidad de estudiantes, según datos del MEP. Asimismo, habrá puestos en los centros comerciales Oxígeno, Mall Paseo de las Flores, City Mall, Centro Comercial Escazú, y en la Feria del Libro.

Por último, se hará la réplica de la propuesta de contenidos digitales desarrollados en cada canal por parte de los socios estratégicos.

***Periodo establecido: tres meses***

## Mecanismos de Control

### **Indicadores de rendimiento:**

7000 descargas del videojuego en el *PlayStore*.

Alcance de publicaciones en *Fanpage* del videojuego con un mínimo de ocho mil personas.

10 notas publicadas en medios nacionales y páginas de aliados estratégicos.

Reporte de alcance de publicidad paga en *Google ads* y *Youtube*: cuatro mil personas.

Para la implementación del plan de mercadeo y distribución, se estimó un costo de acuerdo con cada una de las tres etapas contempladas en este plan. La inversión del presupuesto para mercadeo y publicidad está previsto para ser ejecutado en seis meses. En las siguientes tablas se detalla la distribución de las principales inversiones en el tiempo definido.

Producto	Inversión	Meses
<b>Redes sociales y plataformas digitales</b>	<b>\$3,500.00</b>	<b>6</b>
Apertura de <i>Facebook</i>	\$100.00	6
Pago de hospedaje en <i>PlayStore</i>	\$50.00	6
Gestión y mantenimiento de las redes sociales	\$3,350.00	6
<b>Gestión de medios y dossier para aliados estratégicos</b>	<b>\$2,000.00</b>	<b>1</b>
Gestión de medios y <i>dossier</i> aliados estratégicos	\$2,000.00	1
<b>Gestión con medios de comunicación tradicionales</b>	<b>\$500.00</b>	<b>1</b>
Gestión con medios de comunicación tradicionales	\$500.00	1
<b>Creación de contenidos audiovisuales</b>	<b>\$2,000.00</b>	<b>3</b>
Creación de contenidos audiovisuales	\$2,000.00	3
<b>Creación de anuncio audiovisual</b>	<b>\$1,500.00</b>	<b>1</b>
Creación de anuncio audiovisual	\$1,500.00	1
<b>Gestión de la Publicidad <i>Online</i></b>	<b>\$10,000.00</b>	<b>2</b>
Anuncios de 5 segundos en <i>Youtube</i>	\$2,000.00	2
Anuncios en <i>Google Ads</i>	\$4,250.00	2
Gestor de la pauta digital	\$1,500.00	2
Anuncios para <i>Facebook</i>	\$2,250.00	2
<b>Eventos BTL</b>	<b>\$10,000.00</b>	<b>2</b>
Lanzamiento del producto	\$3,000.00	2
Puestos informativos en escuelas	\$2,500.00	2
Puestos informativos en centros comerciales	\$2,500.00	2
Puesto en la Feria del Libro	\$2,000.00	2
<b>Inversión total (6 meses)</b>	<b>\$29,500.00</b>	

Tabla 11. Plan de mercadeo y distribución. Elaboración propia.

Producto	Inversión	Meses
<b>Redes sociales y plataformas digitales</b>	<b>\$3,500.00</b>	<b>6</b>
<p><b>Apertura de Facebook</b></p> <p>Plataforma de distribución como primera ventana de distribución de contenidos del videojuego; luego en una segunda etapa servirá para promocionar productos derivados del videojuego como: camisetas de guerrero brunca, gorras, artículos promocionales, etc, productos publicitarios y comunicaciones sobre el videojuego. Este espacio también servirá como canal de enlace para generar contribuciones de público en general y de aliados estratégicos.</p>	\$100.00	6
<p><b>Pago de hospedaje en PlayStore</b></p> <p>Esta plataforma será el repositorio del producto y permitirá que los facilitadores puedan descargar gratuitamente, de manera fácil y rápida el videojuego.</p>	\$50.00	6
<p><b>Gestión y mantenimiento de las redes sociales (Generación de contenido visual, texto y gráfico)</b></p> <p>6 meses de gestión y manejo del canal de Facebook.</p>	\$3,350.00	6
<b>Gestión de medios y dossier para aliados estratégicos</b>	<b>\$2,000.00</b>	<b>1</b>
Gestión de medios y dossier aliados estratégicos	\$2,000.00	1
<b>Gestión con medios de comunicación tradicionales</b>	<b>\$500.00</b>	<b>1</b>
<p><b>Gestión con medios de comunicación tradicionales (Incluye bases de datos de periodistas y elaboración de comunicados para diferentes fases del proyecto)</b></p> <p>El encargado de prensa del proyecto gestionará el envío y monitoreo de los comunicados de prensa que se elaborarán en las diferentes etapas del proyecto, con el fin de posicionarlo en la agenda temática de los medios de comunicación y con los aliados estratégicos.</p> <p>El gestor de prensa deberá aportar una bases de datos actualizada y robusta de los periodistas y de los aliados estratégicos, la cual servirá como herramienta para invitarlos a los eventos de promoción del producto.</p>	\$500.00	1
<b>Creación de contenidos audiovisuales</b>	<b>\$2,000.00</b>	<b>3</b>
<p><b>Creación de contenidos audiovisuales</b></p> <p>Se desarrollarán una serie de productos digitales en diferentes formatos, enfocados a promocionar en las diferentes plataformas y redes sociales, acerca de la temática del videojuego y sus contenidos principales.</p>	\$2,000.00	3
<b>Creación de anuncio audiovisual</b>	<b>\$1,500.00</b>	<b>1</b>
<p><b>Creación de anuncio audiovisual (Versión de 30 segundos y de 5 segundos para Youtube, Facebook y Google Ads)</b></p>	\$1,500.00	1

Tabla 12. Plan de mercadeo y distribución. Elaboración propia.

Producto	Inversión	Meses
<b>Gestión de la Publicidad Online</b>	<b>\$10,000.00</b>	<b>2</b>
<b>Anuncios de 5 segundos en Youtube</b> Anuncio ( <i>trailer</i> videojuego) para <i>Youtube</i> con enlace directo a descarga del videojuego en el <i>PlayStore</i> .	\$2,000.00	2
<b>Anuncios en Google Ads</b> Anuncio para <i>Google Ads</i> para madres y padres con enlace directo a descarga del videojuego en el <i>Play Store</i> .	\$4,250.00	2
<b>Gestor de la pauta digital</b> Persona encargada de administrar y dar reportes sobre los movimientos de la pauta.	\$1,500.00	2
<b>Anuncios para Facebook</b> Anuncio pago en <i>Facebook</i> para aumentar tráfico a red propia del videojuego.	\$2,250.00	2
<b>Eventos BTL</b>	<b>\$10,000.00</b>	<b>2</b>
<b>Lanzamiento del producto</b> Se colocará un puesto demostrativo del videojuego en el centro de entretenimiento <i>Chuck E Cheese</i> . La idea es contar con las niñas y los niños que puedan probar el videojuego y que compartan su experiencia con la prensa nacional.  Tareas que ejecutar: Creación de alianza con <i>Chuck E Cheese</i> para el espacio. Invitación para medios y aliados estratégicos. Instalación de puesto demostrativo. Alimentación de invitados. Selección de los usuarios que participaran en el lanzamiento. Contratación de bufette para el día del evento. Creación de banner promocional para identificar el puesto demostrativo.	\$3,000.00	2
<b>Puestos informativos en escuelas</b> Puesto demostrativo móvil para realizar giras a diferentes escuelas, tanto públicas como privadas del GAM con la mayor cantidad de niñas y niños que estén dentro del rango del público meta; la idea es que puedan interactuar con el videojuego y así empezar un acercamiento con el producto.  Tareas que ejecutar: Definir escuelas a las cuales se va a visitar. Creación de bases de datos de las y los directores de centros educativos. Carta a centros educativos solicitando el permiso para instalar el puesto informativo. Creación del consentimiento informado para permiso de participación de las niñas y los niños. Mapa de <i>scouting</i> para definir los espacios de instalación. Buscar al personal para la atención del puesto. Propuesta de alianzas con Dos Pinos, para entrega de alimentos a los participantes. Creación de banner promocional para puesto.	\$2,500.00	2

Tabla 13. Plan de mercadeo y distribución. Elaboración propia.

Producto	Inversión	Meses
<b>Eventos BTL</b>	<b>\$10,000.00</b>	
<p><b>Puestos informativos en centros comerciales</b></p> <p>Puesto demostrativo móvil para realizar giras a diferentes centros comerciales del GAM con la mayor cantidad de niñas y niños que estén dentro del rango del público meta; la idea es que puedan interactuar con el videojuego y así empezar un acercamiento con el producto.</p> <p>Tareas que ejecutar:            Definir centros comerciales que se van a visitar.            Creación de bases de datos de gerentes de mercadeo de los centros comerciales.            Reuniones para establecer las alianzas.            Scouting para definir los espacios de promoción en cada centro comercial.            Buscar personal para que atienda el puesto.            Creación de alianza con la Dos Pinos para entrega de productos a los participantes.</p>	\$2,500.00	2
<p><b>Puesto Feria del Libro</b></p> <p>Instalación de puesto demostrativo para promoción del videojuego entre el público visitante, sobre el público meta principal, niñas y niños en edades entre los 8 a 10 años y sus madres y padres.</p> <p>Tareas que ejecutar:            Búsqueda contacto del productor de la Feria del Libro.            Cotización del pago de derecho espacio en la Feria del Libro.            Atención del puesto de Feria del Libro: alimentación, contratación de personal.</p>	\$2,500.00	2
<b>Inversión total (6 meses)</b>	<b>\$29,500.00</b>	

Tabla 14. Plan de mercadeo y distribución. Elaboración propia.

## Referencias bibliográficas

- Amador, J. L. (2005). El juego de los diablitos de Curré. Separata de Revista Herencia, 15 (1).
- Anastasiadis, T, Lampropoulos, G, y Siakas, K. (2018). Digital Game-based Learning and Serious Games in Education. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering* (IJASRE), ISSN:2454-8006, 4(12), 139-144. <https://doi.org/10.31695/IJASRE.2018.33016>
- Arias, S. (2016). El Camino del USEKÖL. Ticos producen videojuego de estrategia con ayuda de Fondo Propyme. Juego pretende dar a conocer cultura indígena costarricense. Recuperado de [http://www.conicit.go.cr/prensa/boletincyt/boletines\\_cyt/bol\\_169/Usekol.aspx](http://www.conicit.go.cr/prensa/boletincyt/boletines_cyt/bol_169/Usekol.aspx)
- Bécares, B. (21 de octubre de 2016). Iwariwë: el primer videojuego para conocer la cultura de los nativos Yanomami. Recuperado de <https://ww.siliconweek.com/software/open-source/iwariwe-primer-videojuego-conocer-la-cultura-los-nativos-yanomami-71885>
- Berraondo, M. (coordinación) (2006). Pueblos indígenas y derechos humanos. Instituto de Derechos Humanos, Universidad de Deusto, Bilbao. Recuperado de: <https://www.alainet.org/es/active/16282>
- Biblioteca Digital (UNESDOC). (octubre 2005). Convención sobre la protección y promoción de la diversidad de las expresiones culturales. Francia, Paris. Recuperado de [https://unesdoc.un.org/ark:/48223/pf0000260710\\_spa.page=15](https://unesdoc.un.org/ark:/48223/pf0000260710_spa.page=15)
- Bolaños Esquivel, B. (2013). La evolución de la Fiesta de los Diablitos de Boruca: *Consideraciones a partir de su registro audiovisual*. CIICLA, Universidad de Costa Rica.
- Bozzoli de Wille, M. (1986). El indígena costarricense y su ambiente natural. Editorial Porvenir S.A. San José, Costa Rica.

- Castro, D. (2015). *El juego de los Diablitos: Boruca: ensayo fotográfico documental para el Museo Comunitario de Boruca*. (Tesis licenciatura en artes plásticas con énfasis en diseño gráfico) Universidad de Costa Rica. San José, C. R.
- Constela, A., Maroto, E. (1979). *Leyendas y tradiciones borucas*. Editorial Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Convención de las Naciones Unidas sobre la protección y promoción de la diversidad de las expresiones culturales. Francia, París, 20 de octubre del 2005. Recuperado de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260710\\_spa.page=15](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260710_spa.page=15)
- Corrales, F. (1989). *Curre: comunidad indígena por más de 3000 años*. Comisión Arqueológica Nacional, San José, Costa Rica.
- Corti, K. (2006) *Gamesbased Learning; a serious business application*. Recuperado de <https://www.cs.auckland.ac.nz/courses/compsci777s2c/lectures/Ian/serious%20games%20business%20applications.pdf>
- Chacón, R. (2001). *Guía Legal para los Pueblos Indígenas de la Región Brunca – Costa Rica*. Recuperado de “<http://pueblosindigenas.odd.ucr.ac.cr/images/documentos/pdf/Guia>”  
<http://pueblosindigenas.odd.ucr.ac.cr/images/documentos/pdf/Guia%20para%20indigenas%20en%20Region%20Brunca.php.pdf>
- Del Moral, M. (2013). *Advergames & edutainment: fórmulas creativas para aprender jugando*. Ponencia inaugural del Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIBE). Cáceres. España. Recuperado de <http://www.bubok.es/libros/231265/ACTAS-DEL-II->
- Eagleton, T. (2001). *La idea de cultura*. Paidós, Barcelona, España.
- Ernout, A. y Meillet, A. (1951). *Dictionnaire étymologique de la langue latine, histoire des mots*. Troisième Édition, Paris, Librairie C. Klincksieck.

- Fabricatore, C. (2007). *Gameplay and game mechanics design: a key to quality in videogames*. Conference: OECD-CERI Expert Meeting on Videogames and Education. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/236168267\\_Gameplay\\_and\\_game\\_mechanics\\_design\\_a\\_key\\_to\\_quality\\_in\\_videogames](https://www.researchgate.net/publication/236168267_Gameplay_and_game_mechanics_design_a_key_to_quality_in_videogames)
- Felicia, P. (2014). "Game-Based Learning: Challenges and Opportunities, Cambridge Scholars Publisher. ProQuest Ebook Central. Recuperado de <https://ebookcentral-proquestcom.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/lib/sibdilibro-ebooks/detail.action?docID=1724961>
- Fernández, P. (2003). *Hilando el pasado y tallando el presente: tradiciones artesanales borucas*. San José, Costa Rica: Fundación Museos Banco Central de Costa Rica.
- Fonseca, V. y Arce, J. (2018). Más allá del libro móvil: Aplicaciones de realidad aumentada y 3D para la educación basada en problemas: *El caso de los Boruca en Costa Rica*. Recuperado de <https://repositorio.inie.ucr.ac.cr/jspui/bitstream/https://repositorio.inie.ucr.ac.cr/jspui/bitstream>
- Galeano (2008). Diseño centrado en el usuario. Artículo de investigación académica, científica y tecnológica. *Revista Q*, 2 (4), 12, enero-junio. Disponible en <http://revistaq.upb.edu.co>
- Gómez, A., (Investigador principal) (2015). *Atlas Digital de los Pueblos Indígenas. Pueblo Indígena Brunca o Boruca*. Observatorio del Desarrollo, Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Guevara, F. (2000). *Perfil de los pueblos indígenas de Costa Rica*. San José, Costa Rica.
- Gros, B. (2009). *Certezas e interrogantes acerca del uso de los videojuegos para el aprendizaje*. Recuperado de [https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/58304/a17\\_Certezas\\_e\\_interrogantes\\_acerca\\_del\\_uso\\_de%20los\\_videojuegos\\_para\\_el\\_aprendizaje.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/58304/a17_Certezas_e_interrogantes_acerca_del_uso_de%20los_videojuegos_para_el_aprendizaje.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Grupo SURA y Colombia games. *Aplicaciones gratuitas que contienen el mágico y sabio universo de las culturas indígenas*. (28 de noviembre, 2017). Recuperado de <https://pulsosocial.com/2017/11/28/videojuegos-que-rescatn-la-sabiduria-ancestral-indigena-de-colombia>

- Hernandez J, Gomez, A. y Meroño, C. (2015). Taxonomía del videojuego: un planteamiento por géneros.
- Huni Kuin. Video Game. (6 oct. 2017): histórias indígenas em jogo. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=0sRiMs\\_6jeE](https://www.youtube.com/watch?v=0sRiMs_6jeE)
- Hunicke, R., LeBlanc, M., y Zubek, R. (2004). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. Recuperado de <https://users.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf?fbclid=IwAR037qbH-o5hwlowKKhYQM3k4HFglFeMHaR07AXV5Ljja7IdRLTDTN-e4SA>
- Hymes, D. (1962). The ethnography of speaking. *Antropology and human behavior*. Gladwin and Sturtevant editores Washington, D.C.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2011). San José, Costa Rica. Recuperado de <https://www.inec.cr/estadisticas/resultados>
- Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York: New York University Press.
- Jordan, P. (2014). Gamification 101: Richard Bartle tipos de jugadores. Recuperado de <http://repignite.com/2014/07/richard-bartle-player-types/>
- Lepper M.R. y Malone T.W. (1987). Intrinsic motivation and instructional effectiveness in computer-based education. En: R. E. Snow, & M. J. Farr (Eds.), *Aptitude, learning, and instruction: III. Cognitive and affective process analysis*. pp. 255-286. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
- Levine, D. (ed) (1971) *Simmel: On individuality and social forms*. Chicago: University of Chicago Press, p.6, ISBN 0226757765.
- Levis, D. (1997). *Los videojuegos: un fenómeno de masas*. Paidós. Barcelona, España.

- Marczewski, A. (2015). *Game Thinking. Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking and Motivational Design* (1st ed., pp. 15). CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Meléndez C. (1981). *Acerca del trabajo indígena en Costa Rica durante el siglo XVII*. Caravelle.
- Ministerio de Educación Pública, 2013. Programa de Estudio, Estudios Sociales y Cívica I yII Ciclo de la Educación Superior Básica. Recuperado de <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/programedeestudio/programaesocialesecivica1y2ciclo.pdf>
- Montero, F. (20 de noviembre 2018). El arte inspiró videojuegos. Recuperado de <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2018/11/20/arte-inspiro-videojuegos>
- Mora, J. (5 de agosto 2007). *cuasran.blogspot*. Recuperado de <http://cuasran.blogspot.com/2007/08/cosmovision-brunka.html#:~:text=En%20este%20sentido%2C%20un%20aspecto,encuentra%20en%20nuestro%20cosmos%20total>.
- Mosquera. (2013). ¿Gamificas o juegas? Diferencias entre ABJ y Gamificación. Recuperado de <https://www.unir.net/educacion/revista/noticias/gamificas-o-juegas-diferencias-entre-abj-y-gamificacion/549203710886/>
- Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO). (2019). *Proteger el patrimonio y fomentar la creatividad*. Recuperado de <https://es.unesco.org/themes/proteger-patrimonio-y-fomentar-creatividad>
- Pérez Porto J. y Gardey A. (2013). *Videojuego*. Recuperado el 3 de febrero de 2020 Recuperado de <http://definicion.de/videojuego/>
- Perrotta, C., Featherstone, G., Aston, H. y Houghton, E. (2013). *Game-based Learning: Latest Evidence and Future Directions* (NERF Research Programme: Innovation in Education). Slough: NFER.
- Prensky, M. (2001) "Digital game-based learning," New York: McGraw-Hill.

- Quesada, M. (1996). *Narraciones borucas*. San José, Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Real Academia Española. (2019). *Diccionario de la lengua española*. Edición del tricentenario. Recuperado de <https://dle.rae.es/patrimonio>
- Rojas, C. (1981). *Descripción y análisis de la fiesta de los diablitos de Boruca*. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Rollings, A., y Morris, D. (2004). *Game Architecture and Design: A New Edition*. Indianapolis, IN: New Riders Publishing.
- Ruiz (2014) Un modelo conceptual para el diseño de videojuegos educativos. Recuperado de <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/20595>
- Sampedro, R., Begoña, E., Muñoz, J. M. [et al.]. (2017). El videojuego digital como mediador del aprendizaje infantil. Recuperado de <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/148209/850-3113-2-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Salguero, M. (1978). *Crónicas de tierra adentro*. Editorial Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Sistema de Información Cultural de Costa Rica. (2014). El Juego de los diablitos. Recuperado de <https://si.cultura.cr/expresiones-y-manifestaciones/el-juego-de-los-diablitos.html>
- Sistema de Información Cultural de Costa Rica. (2014). El Juego de los diablitos. Recuperado de <https://si.cultura.cr/expresiones-y-manifestaciones/el-juego-de-los-diablitos.html>
- Sharp, H., Rogers, Y. y Preece, J. (2019). *Interaction Design: Beyond Human Computer Interaction* (5ta ed.). Indiana, USA: John Wiley & Sons.
- Schell, J. (2008). *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. Carnegie Mellon University. Morgan Kaufmann Publishers is an imprint of Elsevier, United States of America. Recupera-

do de <http://www.sg4adults.eu/files/art-game-design.pdf?fbclid=IwAR037qbH-o5hwlowKsKhYQM3k4HFglFeMHaR07AXV5Ljja7IdRLTDTN-e4SA>

Stone, D. (1949). *The boruca of Costa Rica*. Massachusetts.

Vargas, P. (2005). Dos festividades borucas: el baile de los diablitos y la fiesta de los negritos. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, vol. VI, núm. 11, 2005, pp. 137-143. Universidad de Costa Rica.

## **Anexos**

## Anexo 1 - Carta: A la Comisión de los Cabru^Rojc



4 de junio de 2021  
**PPC-92-2021**

Señores y señoras:  
 Comisión de los Cabru^Rojc  
 Presente

Estimados Sres (as):

De la manera más atenta reciban un cordial saludo de parte de Denis Castro Incera y Tatiana Carmona, Rizo, estudiantes de la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva de la Universidad de Costa Rica.

Como parte de nuestro trabajo de graduación para optar a la Maestría de Diseño de Lenguaje Audiovisual y Multimedia, en el marco del Programa de Posgrado en Comunicación, hemos elaborado un proyecto de investigación titulado: "El Caracol Mágico", un videojuego educativo como herramienta en la educación no formal.

Se trata de un estudio de comunicación que tiene como objetivo principal contribuir a la divulgación y promoción de la cultura indígena Brunca, específicamente de la tradición de "El juego de los diablitos", mediante la creación de un videojuego educativo infantil para niñas y niños de la población no indígena en edades de 8 a 10 años del Gran Área Metropolitana (GAM). El videojuego plantea abordar aspectos fundamentales de la tradición como: el rescate de la lengua, la gastronomía, los personajes y los roles de los diferentes participantes en el juego de los diablitos, entre otros.

Con el fin de presentarles en detalle el estudio y poder establecer un proceso de validación comunal del proyecto a nivel de conceptualización de los personajes y narrativa, les solicitamos respetuosamente una reunión en fecha a convenir. Esta puede ser tanto virtual como presencial.

Es importante también, reafirmar nuestro compromiso, para que el uso específico del patrimonio cultural Brunca sea con fines educativos, académicos y sin ningún derecho de lucro.

Denis Castro Incera  
 Estudiante

JESSICA  
 TATTIANA  
 CARMONA  
 RIZO (FIRMA)

Tatiana Carmona Rizo  
 Estudiante

Firmado digitalmente por  
 JESSICA TATTIANA  
 CARMONA RIZO  
 (FIRMA)  
 Fecha: 2021.06.08  
 10:51:52 -06'00'

MARCO ANTONIO  
 SANCHEZ MORA  
 (FIRMA)

M.Sc. Marco Sánchez Mora  
 Director de TFIA

Firmado digitalmente  
 por MARCO ANTONIO  
 SANCHEZ MORA (FIRMA)  
 Fecha: 2021.06.08  
 09:40:35 -06'00'

## Anexo 2 - Carta: Asociación de Desarrollo Integral Indígena de Boruca



ASOCIACIÓN DE DESARROLLO INTEGRAL INDÍGENA DE BORUCA

Correo electrónico: [adiboruca@hotmail.com](mailto:adiboruca@hotmail.com)

Teléfono: 2730-4541

### OFICIO Junta ADIIB 71-2021

Boruca de Buenos Aires 03 de agosto del 2021.

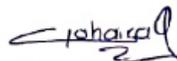
Señores(as):  
**Dennis Castro Incera**  
**Jessica Tattiana Carmona Rizo**  
**MSc. Marco Sánchez Mora**

Por medio de la presente, la Junta Directiva de la Asociación de Desarrollo Integral del Territorio Indígena de Boruca, Cédula Jurídica 3-002-061743-12 se permite comunicarles lo siguiente:

Tenemos el gusto en saludarlos y a la vez por este medio la Junta Directiva de la ADI Boruca, en su carácter de persona jurídica representante legal del Territorio Indígena de Boruca, acuerda, **no dar el visto Bueno al Proyecto presentado "El juego de los diablitos"**, ya que es nuestro deber salvaguardar las practicas ancestrales que son propias del Territorio Indígena de Boruca, esto teniendo en claro que como organización estamos legalmente obligados a que la ley que nos protege se cumpla.

Agradecemos altamente su colaboración.

Atentamente,

  
 Yahaira González Rojas  
 Secretaria  
 Asociación de Desarrollo Integral  
 Indígena de Boruca



## Anexo 3 - Carta: Agradecimiento a la Asociación de Desarrollo Rey Curré



4 de agosto de 2021  
**PPC-131-2021**

Asociación de Desarrollo Rey Curré

Estimados señores:

Por medio de la presente agradecemos su colaboración en el desarrollo del Proyecto de Investigación: “El Caracol Mágico” Videojuego educativo como herramienta en la educación no formal para niñas y niños entre los 8 y los 10 años. Gracias al apoyo de la ADI de Rey Curré, el día 31 de julio y 1 de agosto, los investigadores visitaron la comunidad y realizaron los ejercicios de validación pertinentes para mejorar el prototipo, personajes y narrativa del videojuego.

Si la Asociación de Desarrollo quisiera ahondar en los detalles de esta sesión de trabajo con la comunidad, estamos anuentes a reunirnos de forma virtual, cuando ustedes lo consideren oportuno.

Muy agradecidos,

Dennis Castro Incera  
 Estudiante

JESSICA  
 TATTIANA  
 CARMONA  
 RIZO (FIRMA)  
 Tatiana Carmona Rizo  
 Estudiante

Firmado digitalmente por JESSICA  
 TATTIANA CARMONA RIZO (FIRMA)  
 Fecha: 2021.08.05 08:33:50 -06'00'

M.Sc. Marco Sánchez Mora  
 Director de TFIA

Firmado digitalmente por  
 MARCO ANTONIO SANCHEZ  
 MORA (FIRMA)  
 Fecha: 2021.08.04 15:45:42  
 -06'00'

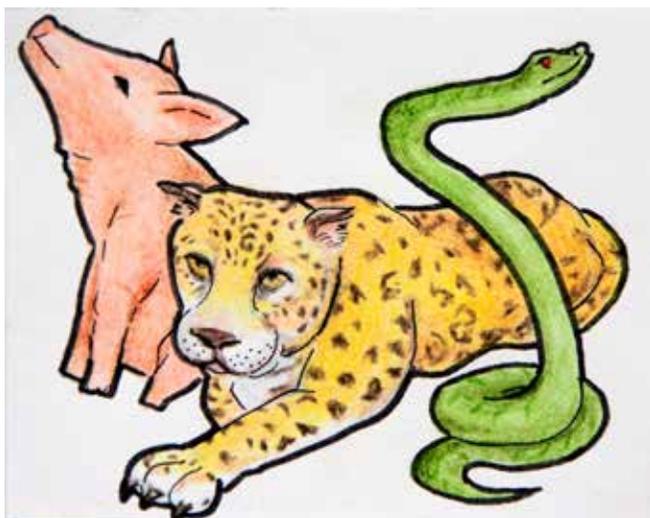
## Anexo - 4 Cotización y recurso humano, videojuego “El Caracol Mágico”

PROFESIONAL	ROLES EN EL DESARROLLO	DESCRIPCIÓN DEL PROFESIONAL	VARIABLE DE TIEMPO Y COSTO	COSTOS
Programador Senior	<p>Desarrollo de IA (inteligencia artificial).</p> <p>Sistemas complejos de interacción entre usuario y escenarios.</p> <p>Depurado de código y solución de “bugs” complejos.</p> <p>Creación de motores complejos y responsivos optimizados para diversos <i>Hardwares</i>.</p> <p>Conexión avanzada entre bases de datos y redes.</p> <p>Conocimiento de encriptado.</p> <p>Capacidad de “porteo” o cambio de lenguajes de programación, plataformas o <i>software</i> de un proyecto a otro.</p> <p>Conocimientos en líneas de producción y manejo de <i>kits</i> de desarrollo para consolas.</p> <p>Capacidad de realizar QA (<i>quality assurance</i>) a nivel avanzado.</p>	<p>Desarrollador con vasta experiencia en múltiples proyectos y roles dentro de una línea de producción.</p> <p>Conoce diversos modelos y lenguajes de programación.</p> <p>Tiene amplio conocimiento en resolución de problemas a nivel del desarrollo de motores de producción.</p>	<p>Proyectos cortos: De 4 a 8 semanas. Se suma al costo un 40% o 50% más</p>	<p>\$3,000 dólares estadounidenses por persona por cada 4 semanas</p>
Programador Mid Senior	<p>Construcción de sistemas básicos de movimiento e interacción de los modelos digitales en una aplicación o videojuegos.</p> <p>Construcción <i>web</i> principalmente en <i>Front End</i>.</p> <p>Relación de bases de datos en una misma plataforma.</p> <p>Creación de prototipos para sistemas escalables.</p> <p>Desarrollo de motores de repetición sin IA integrada.</p> <p>Capacidad de realizar QA a nivel bajo o medio</p>	<p>Desarrollador con experiencia baja o media en líneas de producción.</p> <p>Desarrolla guiado por “seniors”.</p> <p>Conocen diversos lenguajes de programación pero no son diestros en todos.</p> <p>No manejan la resolución de problemas complejos en código</p>	<p>Proyectos cortos: De 4 a 8 semanas. Se suma al costo un 20% o 30% más</p>	<p>\$2,000 dólares estadounidenses por persona por cada 4 semanas</p>

PROFESIONAL	ROLES EN EL DESARROLLO	DESCRIPCIÓN DEL PROFESIONAL	VARIABLE DE TIEMPO Y COSTO	COSTOS
<i>UX/UI Designer</i> N/A	Creación de niveles, retos, recompensas, interacción entre usuario y sistema.  Conocimiento de tendencias de consumo, interacción con redes sociales y plataformas de distribución.	Desarrollan en base a la experiencia de usuario y/o las "interfases" de interacción.  Su enfoque se da más en la manera en que el usuario interactuará con la aplicación y no en la elaboración dura del sistema.	N/A	\$2,000 dólares estadounidenses por persona por cada 4 semanas
<i>QA specialist Senior</i>	Conocimientos de procesos, herramientas, niveles de "testing" y procesos de implementación a nivel avanzado.	Prueban la optimización, funcionalidad y respuesta de usuario hacia el producto creado.	Proyectos cortos: De 4 a 8 semanas. Se suma al costo un 20% o 30% más.	\$2,300 dólares estadounidenses por persona por cada 4 semanas
<i>QA specialist Junior</i>	Conocimientos de procesos, herramientas, niveles de "testing" y procesos de implementación a nivel básico o medio.	Prueban la optimización, funcionalidad y respuesta de usuario hacia el producto creado.	Proyectos cortos: De 4 a 8 semanas. Se suma al costo un 20% o 30% más.	\$1,000 dólares estadounidenses por persona por cada 4 semanas
<i>Project Manager</i> N/A	Experiencia en manejo de equipos de trabajo, roles, recursos y metodologías ágiles para optimizar la eficiencia en una producción.	Conocen no solo los pormenores de las labores profesionales que desempeñan sus miembros de equipo de trabajo, sino que saben cómo optimizar los procesos y viabilidad del trabajo	N/A	\$2,600 dólares estadounidenses por persona por cada 4 semanas
Ilustrador y/o animador 2D N/A	Arte conceptual del proyecto.  Experiencia en <i>Matte painting</i> o diseño de escenarios.  Diseño de personajes, <i>storyboards</i> , o gráficos 2D.  Conocimiento de arte plástica y digital, dibujo, escultura, composición.  Animación bidimensional de <i>motion graphics</i> o técnicas tradicionales /digitales enfocadas a 2D.	Conocen diversas técnicas y herramientas para el desarrollo de ilustraciones 2D que pueden servir, ya sea como gráficos en una producción bidimensional o como guía para el desarrollo 3D.  Son los responsables de la estética de un producto	N/A	\$2,000 dólares estadounidenses por persona por cada 4 semanas

PROFESIONAL	ROLES EN EL DESARROLLO	DESCRIPCIÓN DEL PROFESIONAL	VARIABLE DE TIEMPO Y COSTO	COSTOS
Animador N/A	<p>Crean el movimiento a partir de los diseños 2D o modelos 3D provistos en una producción.</p> <p>Dan movimiento a interfases, personajes, objetos, etc.</p>	<p>Pueden ser en técnicas de elaboración 2D o 3D.</p> <p>Su enfoque se da más en la manera en que el usuario interactuará con la aplicación y no en la elaboración dura del sistema.</p>	<p>Proyectos cortos: De 4 a 8 semanas. Se suma al costo un 20% o 30% más.</p>	<p>\$2,300 dólares estadounidenses por persona por cada 4 semanas</p>
Modelador 3D y <i>shading Senior</i>	<p>Creador de modelos 3D de personajes, objetos y escenarios.</p> <p>Con habilidad en modelado orgánico avanzado y optimizado para diversos <i>hardwares</i>.</p> <p>Conocimientos en texturización y creación de mapas (UV) para colocación de las texturas.</p>	<p>A pesar de que el modelado 3D y el <i>shading</i> son habilidades separadas, sus costos se asemejan y comparten tiempos en la línea de producción, por lo que se están juntando en este rubro.</p>	<p>Proyectos cortos: De 4 a 8 semanas. Se suma al costo un 40% o 50% más.</p>	<p>\$2,300 dólares estadounidenses por persona por cada 4 semanas</p>
Modelador 3D y <i>shading Junior</i>	<p>Creador de modelos 3D de personajes, objetos y escenarios.</p> <p>Conocimientos en texturización y creación de mapas (UV) para colocación de las texturas.</p>	<p>A pesar de que el modelado 3D y el <i>shading</i> son habilidades separadas, sus costos se asemejan y comparten tiempos en la línea de producción, por lo que se están juntando en este rubro.</p>	<p>Proyectos cortos: De 4 a 8 semanas. Se suma al costo un 20% o 30% más.</p>	<p>\$1,500 dólares estadounidenses por persona por cada 4 semanas</p>
<i>Rigger</i> N/A	<p>Habilidades en la creación de esqueletos digitales que posibiliten el movimiento y la creación de controles en modelos 3D para la función de animación.</p>	<p>El rubro de <i>rigging</i> es uno de los más complejos dentro del proceso de desarrollo 3D, ya que involucra un profundo conocimiento de la deformación adecuada de las mallas poligonales de un modelo 3D y un manejo de <i>software</i> avanzado que puede involucrar <i>scripting</i>.</p> <p>En <i>rigs</i> sumamente simples se pueden utilizar sistemas automáticos de creación del <i>rig</i> o el mismo animador puede hacerlos, lo que no hace necesaria la participación de este especialista en la producción.</p>	<p>Proyectos cortos: De 4 a 8 semanas. Se suma al costo un 40% o 50% más.</p>	<p>\$3,000 dólares estadounidenses por persona por cada 4 semanas</p>

PROFESIONAL	ROLES EN EL DESARROLLO	DESCRIPCIÓN DEL PROFESIONAL	VARIABLE DE TIEMPO Y COSTO	COSTOS
Especialista en VFX N/A	Creación de partículas, fluidos, explosiones, sistemas de cáusticas u otros efectos especiales dentro de la plataforma y optimizados para el sistema/motor de desarrollo.	<p>El especialista en este rubro tiene conocimientos sumamente especializados en el desarrollo 3D para lograr optimizar las capacidades y recursos del <i>software</i> en relación al peso poligonal de los modelos, materiales y demás elementos 3D utilizados en el producto.</p> <p>Los profesionales especializados en esta rama son sumamente pocos por lo que no muchos proyectos cuentan con especialistas en esta rama.</p>	Proyectos cortos: De 4 a 8 semanas. Se suma al costo un 60% o 70% más.	\$4,000 dólares estadounidenses por persona por cada 4 semanas
Especialista de renderizado N/A	Conocimientos en iluminación, pre visualización y exportado final de imágenes y desarrollo general del "look" en escena optimizado para los diversos <i>hardwares</i> .	<p>Estos profesionales son los especialistas en finalización del producto en cuanto a su visualización.</p> <p>Acompañan desde puntos previos de la producción.</p>	Proyectos cortos: De 4 a 8 semanas. Se suma al costo un 40% o 50% más.	\$2,300 dólares estadounidenses por persona por cada 4 semanas

**Anexo - 5** Tarjetas para validación con público meta

*Ilustración.* Validación con público meta (*Card sorting*). Monserrat Castro Solano.



*Ilustración. Validación con público meta (Card sorting). Monserrat Castro Solano.*



*Ilustración. Validación con público meta (Card sorting). Monserrat Castro Solano.*

## **Anexo - 6** Modelo de contrato de desarrollo del videojuego “El Caracol Mágico”

### CONTRATO DE DESARROLLO VIDEOJUEGO

Entre los suscritos, Denis Castro Incera, identificado con la cédula número 602090046, mayor de edad, domiciliado en Coronado, San José y la señora Tatiana Carmona Rizo, mayor de edad, identificada con la cédula, 401990436, domiciliada en Heredia, y a quienes en adelante denominaremos como **LOS CONTRATANTES**, de una parte y, de la otra, la **Fundación Omar Dengo**, cédula jurídica 3-006-084760, de quien en adelante se denominará **EL DESARROLLADOR**, han convenido en celebrar el presente contrato de desarrollo de un App para videojuego, sujeto al siguiente:

**LOS CONTRATANTES** y **EL DESARROLLADOR**, en lo sucesivo, denominados conjuntamente como “Las Partes”, hacemos constar que hemos convenido en celebrar este **CONTRATO DE SERVICIOS DE DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO PARA APLICACIÓN MÓVIL**, en lo sucesivo “**EL CONTRATO**”, que se regirá por las siguientes cláusulas y estipulaciones, y ante la ausencia, vaguedad, omisión o laguna, por la legislación costarricense vigente aplicable:

### CLAUSULAS

**PRIMERA.-DEFINICIONES E INTERPRETACIONES:** Este Contrato, salvo que se desprenda claramente lo contrario del contexto, será interpretado de la siguiente manera:

**Dólares:** moneda de curso legal de los Estados Unidos de América.

**Horas hábiles:** horario de operación de las oficinas de La Fundación Omar Dengo, sea de lunes a viernes desde las 8:00 a.m. hasta las 5:00 p.m., excluyendo feriados.

**Instalaciones:** el servicio será brindado desde las oficinas de La Fundación Omar Dengo, Avenida 10, Calle 25, Barrio Francisco Peralta, 10104 San José.

**Servicios contratados:** **DESARROLLO DEL VIDEOJUEGO EL CARACOL MÁGICO PARA APLICACIÓN MÓVIL** objeto de este contrato, de acuerdo con el alcance indicado en la cláusula segunda y el Anexo n.º 2 adjunto.

**Cronograma:** instrumento a ser acordado por Las Partes en el cual constarán los tiempos de realización de las actividades a cargo **DEL DESARROLLADOR** y de **LOS CONTRATANTES** y sus respectivas fechas, los hitos de ejecución y la definición detallada de los entregables específicos, entre otros. Dicho Cronograma forma parte del presente contrato, por lo que deberá ser acordado al iniciarse la prestación de El Servicio, según Anexo n.º 4 adjunto.

**Diseño conceptual del videojuego:** documento que incluye las diferentes fases de pre-producción el videojuego: historia, jugadores, personajes, bocetos artísticos y gráficos, objetivos y reglas, *Game play* del primer nivel, *wireframe*, *user* persona.

**Producción del videojuego:** proceso en el cual se afina el diseño conceptual del videojuego entregado al desarrollador por el contratante y que incluye los siguientes aspectos: diseño del juego, diseño artístico: historia, interfaz, sonido, gráficos; diseño mecánico (diseño de inteligencia artificial) y diseño técnico (todas las fases de programación) y la implementación.

**Versión Beta:** la versión beta incluye todas las variaciones del contenido (motor de juego, gráficos, textos, etc.) solicitadas por los contratantes. Esta versión también debe contener la menor cantidad posible de defectos. En esta entrega, el juego debe cumplir con la normativa legal de los países donde será lanzado. En esta versión, el videojuego ya debe contar con un 90 % de jugabilidad y haber pasado por las respectivas pruebas de testeado de usuario.

**Versión *Gold Master*:** copia definitiva del videojuego, con todo el contenido (diseño de portada, manuales, etc.).

***Project Manager*:** es el punto de contacto asignado por La Fundación Omar Dengo para el control del cronograma del proyecto y los alcances del servicio.

***Product Owner*:** es el punto de contacto asignado por LOS CONTRATANTES para el control del cronograma del proyecto y los alcances del servicio.

**Ambiente de Producción:** infraestructura tecnológica donde será instalado el sistema de software desarrollado durante la prestación del Servicio, de manera que pueda ser utilizado por los usuarios al cual va dirigido.

**SEGUNDA.- OBJETO** En virtud del presente contrato, **LOS CONTRATANTES**, encargan al **DESARROLLADOR** la producción del primer nivel del videojuego “El Caracol Mágico”, un juego de aventura gráfica para las niñas y los niños de 8 a 10 años sobre el tema de la cultura indígena brunca.

**EL DESARROLLADOR** se compromete a producir el videojuego como una aplicación móvil gratuita para celulares tipo *Android*, en el lenguaje informático de *Java Script*, y a ubicar el *App* de videojuego en el sitio de Google Play denominado “*Playstore*”. Esto de acuerdo con las investigaciones previas realizadas por el contratante en la fase de preproducción del videojuego y al perfil del *user* persona definido por el contratante.

**EL DESARROLLADOR** deberá a entregar el producto final ciento ochenta (180) días después de firmar este contrato. De ser necesario, **EL DESARROLLADOR** podrá negociar con los contratantes una prórroga de este plazo por un período máximo de treinta (30) días.

**EL DESARROLLADOR** se compromete a respetar los derechos patrimoniales que les ha cedido a los Contratantes las Asociaciones Culturales Indígena de las comunidades de Boruca y Yimba Cajc, con respecto al uso de su imagen, únicamente en lo referente a la gastronomía, lenguaje, vestuario e indumentaria de la costumbre del juego de los diablitos.

**EL DESARROLLADOR** se compromete a apegarse fielmente al guión que le brindan los contratantes sobre la historia para el desarrollo del videojuego. El servicio de desarrollo de *software*, incluye una serie de actividades que requieren la participación de Las Partes, de conformidad con el cronograma del proyecto y el Anexo n.º4 de este contrato.

Los informes de avances del proyecto y de inconformidades que se generen serán enviados durante el plazo del contrato, a la dirección de correo electrónico indicada en la cláusula décima cuarta del contrato a **LOS CONTRATANTES** a la dirección de correo electrónico del *Product Owner* indicado.

**TERCERA.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES DE LOS CONTRATANTES** se compromete a: entregar al **DESARROLLADOR**, previo a la fase de producción, el documento que integra el diseño conceptual del videojuego y toda la información básica para la ejecución del trabajo, que será disponible, fiable, correcta, actualizada y completa. Asimismo, se compromete a pagar cumplidamente el valor del contrato como contraprestación al desarrollo del “**Videojuego El Caracol Mágico**”.

La Fundación Omar Dengo, **EL DESARROLLADOR** se compromete a: realizar su mejor esfuerzo en el desarrollo de un *App* para videojuego contratado de modo diligente y competente, dentro de los plazos acordados. Corregir e incluir aquellos cambios señalados por **LOS CONTRATANTES**, luego de cada una de las revisiones programadas, siempre y cuando **LOS CONTRATANTES**, soliciten **AL DESARROLLADOR** por escrito dichas correcciones, e inclusiones. Si transcurridos siete (7) días hábiles contados desde la fecha de en que tuvo lugar la respectiva revisión programada, sin que hubiera habido comunicación de **LOS CONTRATANTES**, se entenderá dicho silencio como aceptación del *App* para videojuego con los arreglos, correcciones y/o inclusiones efectuadas.

En el caso de subcontratación puntual de algún producto o servicio por parte de **EL DESARROLLADOR** a un tercero, **EL DESARROLLADOR** garantizará y será responsable del resultado final del trabajo de dichos terceros, de la observancia de los derechos de propiedad intelectual involucrados, de la confidencialidad guardada por dichos terceros en relación con la información suministrada por **LOS CONTRATANTES**, y será de igual manera responsable por la legitimación de las cesiones de derechos a las que hubiere lugar a efectuarse entre el subcontratista y **LOS CONTRATANTES**. Ceder de forma exclusiva los derechos patrimoniales sobre el diseño del *App* para videojuego desarrollado a favor de **LOS CONTRATANTES**. Guardar absoluta confidencialidad de toda la información empleada para el idóneo desarrollo del *App* para videojuego.

Responder en el evento en que el *App* para videojuego desarrollado contenga enlaces incluidos por él, que desacrediten a terceros. Garantizar el idóneo funcionamiento de los vínculos del *App* para el videojuego al momento de la entrega final. Incluir en el *App* para videojuego una advertencia relativa al © *Copyright* e indicaciones de que está protegida por el derecho de autor.

“**EL CONTRATO**” se centra en la fase de producción de un videojuego para aplicación móvil, las partes contratantes se comprometen a trabajar desde la metodología del Diseño centrado en el usuario y *Design Thinking*, metodologías en las cuales, el producto debe ajustarse a las necesidades y mejoras

que planteen los usuarios en las pruebas de testeo del videojuego. Por todo lo anterior, las partes contratantes de mutuo acuerdo indican que están conscientes de que el videojuego debe cumplir con una fase de revisión y de ajuste de cambios compleja, que deberá ir evolucionando de acuerdo con los resultados de testeo.

**CUARTA.- CESIÓN DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES DERIVADOS DEL DISEÑO DEL APP PARA VIDEOJUEGO OBJETO DEL CONTRATO EL DESARROLLADOR** cede en exclusiva a **LOS CONTRATANTES**, la totalidad de los derechos patrimoniales de autor derivados del desarrollo del *App* para videojuego que mediante este contrato se le encargó y por ello, **EL DESARROLLADOR** no podrá ceder a terceros ninguno de los derechos ni obligaciones establecidas en el presente contrato, salvo autorización expresa y por escrito de **LOS CONTRATANTES**. La cesión de estos derechos se extiende a nivel mundial y durará hasta que la citada obra pase al dominio público.

En caso de que **EL DESARROLLADOR** aporte materiales que, siendo objeto de protección en propiedad intelectual, hayan sido utilizados para el desarrollo del *App* para videojuego encargado, **LOS CONTRATANTES**, quedarán exentos de toda responsabilidad en que pudiera incurrir por cualquier violación de tales derechos con respecto a terceros (entendiendo por terceros cualquier persona natural o jurídica diferente a **LOS CONTRATANTES**). Si a pesar de lo anterior **LOS CONTRATANTES**, se vieran inmersos en algún tipo de reclamación por la violación de derechos causada por **EL DESARROLLADOR**, **EL DESARROLLADOR** deberá soportar los gastos que pudiera ocasionar a **LOS CONTRATANTES** en su defensa. **LOS CONTRATANTES**, se reservan además el derecho a reclamar **AL DESARROLLADOR** la indemnización por daños y perjuicios sufridos, que deberán cuantificarse con relación a la importancia del daño económico soportado.

**QUINTA.- DURACIÓN Y ENTREGA DE LA(S) OBRA(S)** La entrega del *App* para videojuego desarrollado en virtud del presente contrato, se llevará a cabo dentro de un plazo de ciento ochenta (180) días contados a partir de la firma del mismo. Este plazo es prorrogable de mutuo acuerdo entre las partes. Una vez finalizado el desarrollo del objeto del contrato y aceptado por **LOS CONTRATANTES** el producto final, **EL DESARROLLADOR** deberá hacer entrega formal del *App* para videojuego desarrollado, junto con cualquier otra documentación que se haya generado con motivo de este contrato, de tal forma que solo existirá una copia de la totalidad del material relativo al objeto del contrato en poder exclusivo de **LOS CONTRATANTES**. La entrega, exposición y prueba del

*App* para videojuego desarrollado se efectuará en las instalaciones de **LOS CONTRATANTES**, y los gastos de transporte correrán por cuenta de **EL DESARROLLADOR**.

**SEXTA.- PRECIO Y FORMA DE PAGO** Como remuneración económica por concepto del desarrollo del *App* para videojuego contratado, y contraprestación por la cesión de los derechos patrimoniales de autor derivados del diseño de dicho *App* para videojuego, **EL DESARROLLADOR**, percibirá la suma de ocho mil (\$8.000) dólares estadounidenses asumida en su totalidad por **LOS CONTRATANTES**.

Los pagos por concepto del anterior valor se realizarán de la siguiente manera: un cuarenta por ciento (40%) del monto total contratado, tres mil doscientos (\$3.200) dólares estadounidenses una vez formalizado y firmado el presente contrato, un treinta por ciento (30%) del monto total contratado, dos mil cuatrocientos (\$2.400) dólares estadounidenses en el momento que el desarrollo del *App* para videojuego se encuentre en un avance del sesenta por ciento (60%) del proyecto, es decir la entrega de la versión Beta del Videojuego y un treinta por ciento (30%) del monto total, dos mil cuatrocientos (\$2.400) dólares estadounidenses en el momento que el desarrollo del *App* para videojuego esté completamente terminado y funcionando según lo acordado en el presente contrato, los montos se realizarán vía depósito ocho días (8) después de presentadas las respectivas facturas en las instalaciones de **LOS CONTRATANTES**, en la cuenta bancaria que indique **EL DESARROLLADOR**. Los detalles sobre los entregables de cada una de estas fases se indican en el anexo 1 de este contrato.

Es entendido y aceptado que **EL DESARROLLADOR** no estará obligado a entregar programas fuentes o ejecutables, ni documentación de ninguna clase relacionada con el presente contrato, sino, hasta que **LOS CONTRATANTES** hayan pagado la totalidad del precio del Servicio que se indica en el **ANEXO n.º 2** de este Contrato.

**SÉPTIMA.- PROPIEDAD INTELECTUAL EL DESARROLLADOR** reconoce expresamente que pertenece a **LOS CONTRATANTES** la plena y exclusiva titularidad y propiedad de todos y cada uno de los elementos del *App* para videojuego objeto del presente contrato, por este acto **EL DESARROLLADOR** cede y transfiere, en forma irrevocable y sin limitación alguna a **LOS CONTRATANTES**, todos los derechos patrimoniales de autor derivados del diseño del *App* para videojuego contratado y acciones que le corresponden, y que le sean reconocidos en el futuro en cualquier país.

El precio pactado en el presente contrato cubre a satisfacción **DEL DESARROLLADOR** la totalidad de los trabajos por la creación del *App* para videojuego. Así mismo será responsabilidad de **LOS CONTRATANTES** obtener todo tipo de licencias permisos o cesiones de derechos relativos al material que entrega y se incluye en los sitios, así como del software requerido para el correcto funcionamiento del *App* para videojuego. Sin perjuicio de lo anterior, **EL DESARROLLADOR** tendrá derecho a que incluya, en la parte inferior del *App* para el videojuego objeto del presente contrato, una leyenda que indique lo siguiente: “*App* desarrollado por la Fundación Omar Dengo”. El *App* será publicado bajo el nombre de la Comisión de “El juego Fiesta de los diablitos” de las comunidades Brunca y **LOS CONTRATANTES**.

**OCTAVA.- CONFIDENCIALIDAD** Las partes se comprometen, con carácter mutuo y recíproco, a tratar como “confidencial” toda la información técnica, comercial o de cualquier otra naturaleza comprendida y/o que se derive directa o indirectamente de las indicaciones que la contraparte le haya facilitado para el desarrollo del objeto del presente contrato (en adelante “la información confidencial”). En consecuencia ninguna parte podrá revelar total o parcialmente, de palabra, por escrito o de cualquier otra forma, a ninguna persona física o jurídica, ya sea de carácter público o privado, la Información Confidencial, sin el consentimiento expreso y por escrito de la contraparte.

La misma confidencialidad que se impone a las partes o a terceros que intervengan en la ejecución, deberá ser impuesta por cada una de las partes a sus trabajadores (por cuenta propia o ajena, con relación laboral o mercantil) que de modo directo o indirecto están relacionados con el objeto del contrato. Será obligación de las mismas partes hacer firmar a sus trabajadores un documento vinculante por el que adquieren tal obligación. Este compromiso de confidencialidad, tanto entre las partes como de éstas con sus trabajadores y contratistas, permanecerá durante la vigencia del presente contrato así como un año después de la finalización del mismo.

**NOVENA.-AUTONOMÍA ADMINISTRATIVA.-** Para la ejecución de este contrato, **EL DESARROLLADOR** actúa por su propia cuenta, con absoluta autonomía, sin estar sometido a subordinación laboral por parte de **LOS CONTRATANTES** y su compensación corresponde al valor que se comprometen **LOS CONTRATANTES** a pagar en virtud del presente contrato. El personal, los empleados y trabajadores de **EL DESARROLLADOR**, de terceros subcontratistas a través de los cuales éste preste los servicios objeto del contrato no serán empleados ni trabajadores de **LOS CONTRATANTES**, asumiendo **EL DESARROLLADOR** toda la responsabilidad por los actos, dirección y control de tal personal y empleados.

Se entiende que el personal vinculado con la ejecución del objeto contractual no adquiere por ese contrato vínculo laboral o administrativo con **LOS CONTRATANTES** y por consiguiente los salarios y prestaciones sociales estarán a cargo de **EL DESARROLLADOR** de los terceros subcontratistas correspondientes, así como su vinculación y desvinculación. **EL DESARROLLADOR** se compromete expresamente a asumir la totalidad de las obligaciones laborales, corrientes o especiales establecidas por la ley, en el desarrollo del presente contrato.

**DÉCIMA.-MODIFICACIONES:** cualquier acuerdo de modificación, cambio, prórroga o terminación de este Contrato será válido en el tanto sea documentado por escrito y firmado por ambas Partes.

**DÉCIMA PRIMERA.-NATURALEZA DEL CONTRATO.-** Por tratarse de un contrato de prestación de servicios profesionales, todos los derechos y obligaciones que se deriven del presente Contrato se regirá por la legislación vigente de la República de Costa Rica, y cualquier disputa se dirimirá en los Tribunales de Justicia de la República de Costa Rica.

**DÉCIMA SEGUNDA.-NOTIFICACIONES:** Todas las notificaciones y otras comunicaciones deben realizarse en español, por escrito y enviarse a las direcciones señaladas a continuación:

**LOS CONTRATANTES:** San Pedro de Vasquez de Coronado, de la entrada principal a la Urbanización SINAÍ, 100 metros norte, contiguo a Abastecedor Super Ofertas.

**EL DESARROLLADOR:** Fundación Omar Dengo, Avenida 10, Calle 25. Barrio Francisco Peralta, 10104 San José.

**DÉCIMA TERCERA.-CONTACTOS:** para recibir y comunicar información comercial, operativa o de trámite y pago, estas personas mantendrán todo el tiempo, la más cercana comunicación posible:

**Contacto Comercial y Operativo**

LOS CONTRATANTES	EL DESARROLLADOR
<i>Product Owner</i>	<i>Project Manager</i>
<b>Nombre</b> Tatiana Carmona Rizo	<b>Nombre</b>
<b>Dirección</b> San José de la Montaña, Heredia, Costa Rica	<b>Dirección</b> San José Centro Barrio Escalante, San José, Costa Rica
<b>Teléfono</b> 8860 - 9736	<b>Teléfono</b> 0000 - 0000
<b>Email</b> tcarmona.c@gmail.com	<b>Email</b> @gmail.com

**Contacto de trámite y pago**

LOS CONTRATANTES	EL DESARROLLADOR
<i>Product Owner</i>	<i>Project Manager</i>
<b>Nombre</b> Tatiana Carmona Rizo	<b>Nombre</b>
<b>Dirección</b> San José de la Montaña, Heredia, Costa Rica	<b>Dirección</b> San José Centro Barrio Escalante, San José, Costa Rica
<b>Teléfono</b> 8860 - 9736	<b>Teléfono</b> 0000 - 0000
<b>Email</b> tcarmona.c@gmail.com	<b>Email</b> @gmail.com

**DÉCIMA CUARTA.- ANEXOS:** llos Anexos que forman parte de este contrato se listan a continuación:

**Anexo n.º 1:** “Precio y Forma de Pago”

**Anexo n.º 2:** “Alcance del Servicio”

**Anexo n.º 3:** “Plan de Comunicación”

**Anexo n.º 4:** “Cronograma”

**DÉCIMA QUINTA.- CLÁUSULA COMPROMISORIA:** Cualquier disputa o diferencia que surja con ocasión del objeto y obligaciones de este contrato serán arregladas en lo posible mediante la negociación y la conciliación entre las partes, para lo cual se contará con un período de treinta (30) días calendario. Sin embargo, en cualquier momento las partes podrán llevar cualquier disputa o controversia o reclamo relacionado con este contrato, incluyendo la existencia, validez o terminación de éste, ante un Tribunal de Arbitraje. La sede de dicho Tribunal de Arbitraje será la ciudad de San José y cualquier disputa se dirimirá en los Tribunales de Justicia de la República de Costa Rica. Los costos de procedimiento de arbitraje serán aquellos estipulados por las partes. Sin embargo, cada parte en la disputa correrá con sus propios gastos, incluyendo costos de abogados entre otros.

En fe de lo acordado, firmamos dos tantos originales de idéntico tenor y valor, en San José, el 14 de abril de 2020

Nombre	Nombre
<b>P/ La Fundación Omar Dengo</b>	<b>Tatiana Carmona Rizo y Denis Castro Incera</b>

#### **Anexo n.º 1**

#### **“Precio y Forma de Pago”**

**1. Precio:** \$8000 dólares estadounidenses USD ocho mil dólares con cero centavos, moneda de curso legal de los Estados Unidos de América.

#### **2. Consideraciones Generales sobre el Precio:**

A) Los precios indicados se basan en los Términos y Condiciones establecidos en este Contrato.

B) Los precios indicados presumen que el servicio será brindado desde las oficinas de la Fundación Omar Dengo y por ende no existen gastos de viaje o viáticos a considerar. En caso de ser necesarios para actividades definidas de común acuerdo por **LAS PARTES** en el Cronograma, los mismos serán enteramente sufragados por **EL CONTRATANTE**.

**Forma de Pago:**

PORCENTAJE	HITO / ENTREGABLE	FECHA LÍMITE
40% (3200 dólares)	Firma del Contrato	3 días después de la firma
30% (2400 dólares )	Avance del 60% del proyecto, entrega de la versión Beta del Videojuego	100 días después de la firma del contrato
30% (2400 dólares )	Entrega final del videojuego <i>Gold Master</i> (con todas las observaciones y correcciones o modificaciones como resultado de las metodologías usadas con los usuarios ya incluidas y subida a las plataformas negociadas en el contrato)	180 días después de la firma del contrato

La Fundación Omar Dengo percibirá la suma de \$8.000 estadounidenses asumida en su totalidad por **LOS CONTRATANTES**. Los pagos por concepto del anterior valor se realizarán de la siguiente manera: un cuarenta por ciento (40%) del monto total contratado, tres mil doscientos (\$3.200) dólares estadounidenses una vez formalizado y firmado el presente contrato, un treinta por ciento (30%) del monto total contratado, dos mil cuatrocientos (\$2.400) dólares estadounidenses en el momento que el desarrollo del *App* para videojuego se encuentre en un estado comprobado del sesenta por ciento (60%) de avance y un treinta por ciento (30%) del monto total, dos mil cuatrocientos (\$2.400) dólares estadounidenses en el momento que el desarrollo del *App* para videojuego esté completamente terminado y funcionando según lo acordado en el presente contrato, los montos se realizarán vía depósito ocho días (8) después de presentadas las respectivas facturas en las instalaciones de **LOS CONTRATANTES**, en la cuenta bancaria que indique **EL DESARROLLADOR**.

San José, 14 de abril 2020

Nombre

**P/ La Fundación Omar Dengo**

Nombre

**Tatiana Carmona Rizo y Denis Castro Incera**

**Anexo n.º 2****“Alcance del servicio”**

La Fundación Omar Dengo deberá desarrollar el primer nivel de un videojuego para celulares *android* sobre el tema de la cultura Indígena Brunca denominado “El Caracol Mágico”. La Fundación deberá desarrollarlo como aplicación para móvil, en el lenguaje de *Java Script* y ubicarlo en el sitio de Google Play denominado como *PlayStore* en un plazo máximo de ciento ochenta (180) días, prorrogables por treinta (30) días naturales únicamente si es de mutuo acuerdo.

Se trata de un juego de Aventura Gráfica gratuito para niños y niñas de 8 a 10 años de edad, descargable a través de la plataforma de *PlayStore* para móviles *Android*. Al tratarse de la fase de producción de un videojuego para aplicación móvil, se va a trabajar desde la metodología del Diseño centrado en el Usuario y *Design Thinking*, metodologías en las cuales, el producto debe ajustarse a las necesidades y mejoras que planteen los usuarios en las pruebas de testeo del videojuego.

Por todo lo anterior, las partes contratante están conscientes de que el videojuego debe cumplir con una fase de revisión y de ajuste de cambios compleja, que deberá ir evolucionando de acuerdo a los resultados de testeo.

La Fundación deberá entregar a los contratantes una versión Beta del videojuego, en un plazo de ciento ochenta (180) días naturales una vez firmado este contrato. A partir de este momento los contratantes tendrán un plazo de quince (15) días naturales para realizarle al producto todas las modificaciones y correcciones que considera necesarias, y se comprometen a facilitarle este contenido a la Fundación en ese plazo máximo.

Tanto la versión Beta como el producto final “*Gold Master*” deberán ser entregados en un medio portable, e incluir los editables, y fuentes de programación al *Product Owner*. Asimismo la Fundación deberá entregar el enlace del *PlayStore* en el cual fue alojado la aplicación del Videojuego, y alojarlo a nombre de los contratantes.

San José, 14 de abril 2020

Nombre

**P/ La Fundación Omar Dengo**

Nombre

**Tatiana Carmona Rizo y Denis Castro Incera**

**Anexo n.º 3****“Plan de comunicación”**

Las partes se comprometen a realizar 5 reuniones presenciales para realizar el proyecto. Las reuniones se llevarán a cabo de la siguiente manera:

LUGAR	PARTICIPANTES	ASUNTO A TRATAR	MINUTA
Fundación Omar Dengo (FOD)	Denis Castro Incera, Tatiana Carmona, Leda Muñoz García, directora de la FOD y el Director de Tecnologías de la Información del FOD ( <i>Product Manager</i> ) Presentación del proyecto	Presentación del proyecto Negociación del Precio Alcances del servicio Propuesta del contrato	Fundación Omar Dengo (FOD)
Fundación Omar Dengo (FOD)	Abogado, <i>Product Manager</i> y Contratantes	Firma del Contrato	Fundación Omar Dengo (FOD)
Fundación Omar Dengo (FOD)	Abogado, <i>Product Manager</i> y Contratantes	Avance Gráfico del Videojuego	Fundación Omar Dengo (FOD)
Fundación Omar Dengo (FOD)	Denis Castro Incera, Tatiana Carmona, Leda Muñoz García, directora de la FOD y el Director de Tecnologías de la Información del FOD ( <i>Product Manager</i> ) Presentación del proyecto	Versión beta (avance del 60%)	Secretaria Contratantes
Fundación Omar Dengo (FOD)	Denis Castro Incera, Tatiana Carmona, Leda Muñoz García, directora de la FOD y el Director de Tecnologías de la Información del FOD ( <i>Product Manager</i> ) Presentación del proyecto	Producto Final	Secretaria Contratantes

Además de las reuniones presenciales, ambas partes se comprometen a avanzar el proyecto a través de videollamadas, llamadas y correos electrónicos, cuando sea necesario en horario habitual de oficina. Estas reuniones deben realizarse entre el *Product Owner* y *Product Manager*.

Todo tipo de cambios y avances del proyecto deben ser avalados vía correo electrónico entre el *Product Owner* y el *Product Manager* y si se trata de una modificación sustancial debe contar con el aval de la Directora del FOD y de ambos contratantes.

San José, 14 de abril de 2020

Nombre

**P/ La Fundación Omar Dengo**

Nombre

**Tatiana Carmona Rizo y Denis Castro Incera**